C 5-10

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

Manual de Campanha

O APOIO DE ENGENHARIA NO ESCALÃO BRIGADA

2ª Edição
2000

C 5-10

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

Manual de Campanha

O APOIO DE ENGENHARIA NO ESCALÃO BRIGADA

2ª Edição
2000

Preço: R$

CARGA

EM.................

PORTARIA Nº 085-EME, DE 15 DE AGOSTO DE 2000

Aprova o Manual de Campanha C 5-10 - O Apoio de Engenharia no Escalão Brigada, 2ª Edição, 2000.

O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO, no uso da atribuição que lhe confere o artigo 91 das IG 10-42 - INSTRUÇÕES GERAIS PARA CORRESPONDÊNCIA, PUBLICAÇÕES E ATOS NORMATIVOS NO MINISTÉRIO DO EXÉRCITO, aprovadas pela Portaria Ministerial Nº 433, de 24 de agosto de 1994, resolve:

Art. 1º Aprovar o Manual de Campanha **C 5-10 - O APOIO DE ENGENHARIA NO ESCALÃO BRIGADA**, 2ª Edição, 2000, que com esta baixa.

Art. 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revogar o Manual de Campanha C 5-10 - A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DA BRIGADA, 1ª Edição, 1989, aprovado pela portaria Nº 051-EME, de 05 de julho de 1989.

Gen Ex EXPEDITO HERMES RÊGO MIRANDA
Chefe do Estado-Maior do Exército

NOTA

Solicita-se aos usuários deste manual a apresentação de sugestões que tenham por objetivo aperfeiçoá-lo ou que se destinem à supressão de eventuais incorreções.

As observações apresentadas, mencionando a página, o parágrafo e a linha do texto a que se referem, devem conter comentários apropriados para seu entendimento ou sua justificação.

A correspondência deve ser enviada diretamente ao EME, de acordo com o artigo 78 das IG 10-42 - INSTRUÇÕES GERAIS PARA CORRESPONDÊNCIA, PUBLICAÇÕES E ATOS NORMATIVOS NO MINISTÉRIO DO EXÉRCITO.

ÍNDICE DOS ASSUNTOS

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

ARTIGO I

GENERALIDADES

1-1. FINALIDADE

a. Este manual serve como orientação para o emprego da companhia de engenharia de combate (Cia E Cmb) das brigadas de infantaria motorizada (Bda Inf Mtz), pára-quedista (Pqdt), de selva (Sl), leve (L), aeromóvel (Amv) e das brigadas blindadas e mecanizadas (Bda Bld/Mec).

b. Trata da organização, missão, possibilidades, limitações e emprego das Cia E Cmb no escalão brigada.

1-2. CONSIDERAÇÕES BÁSICAS

O presente manual, quando combinado com o manual C 5-1 - EMPREGO DA ENGENHARIA que prescreve a doutrina básica de emprego das unidades de Engenharia no teatro de operações, fornece orientação suficiente aos comandantes e estados-maiores para o cumprimento da missão da unidade. Evita ser detalhado em assuntos específicos para os quais existem manuais técnicos ou de campanha.

CAPÍTULO 2

ASPECTOS COMUNS ÀS COMPANHIAS DE ENGENHARIA DE COMBATE DE BRIGADA

ARTIGO I

GENERALIDADES

2-1. MISSÕES BÁSICAS

a. A Cia E Cmb tem a missão de multiplicar o poder de combate da Bda, proporcionando-lhe a mobilidade, assegurando-lhe a contramobilidade e contribuindo para a sua proteção.

b. Para cumprir a sua missão, a Cia E Cmb emprega seus pelotões em missões ligadas diretamente ao combate, ao apoio logístico ou ao sistema de comando e controle. Nem sempre será possível estabelecer uma linha nítida entre as diversas atribuições da Cia E Cmb relacionadas com essas missões.

c. As missões de apoio ao combate traduzem-se, geralmente, pela realização de trabalhos técnicos que caracterizam a arma. São trabalhos técnicos:

(1) reconhecimentos especializados;
(2) estradas;
(3) pontes;
(4) organização do terreno;
(5) instalações; e
(6) assistência técnica às demais armas e serviços nos assuntos de Eng.

d. Nas missões de combate a Cia E Cmb pode prover:

(1) normalmente, a sua própria segurança, quando estacionada ou em marcha; e

(2) excepcionalmente, a defesa de seus canteiros de trabalho e de obstáculos. Neste caso, ela perde as suas características de apoio ao combate e deve sofrer uma reorganização de sua estrutura normal.

e. O suprimento de água, atividade logística da engenharia, no escalão brigada, é de responsabilidade do batalhão logístico da brigada (B Log Bda).

f. A única atividade logística executada pela Cia E Cmb é a manutenção até 3º escalão dos materiais de engenharia sob seu controle.

2-2. BASE DE PLANEJAMENTO

Uma Cia E Cmb por Bda.

2-3. POSSIBILIDADES

A Cia E Cmb/Bda tem as seguintes possibilidades:

a. planejar e supervisionar os trabalhos de engenharia no âmbito da Bda;

b. executar reconhecimentos especializados de engenharia;

c. lançar e operar seus botes de assalto;

d. construir e manter passadeiras com uma equipagem de passadeira (144 m);

e. apoiar, simultaneamente, o emprego de até 3 (três) peças de manobra da Bda;

f. realizar a manutenção, até 3º escalão, de seu material de engenharia;

g. coordenar a exploração e o emprego dos recursos locais de engenharia;

h. lançar ou construir obstáculos, abrigos e outros trabalhos de organização do terreno, que requeiram mão-de-obra e/ou equipamentos especializados;

i. lançar e remover obstáculos, inclusive subaquáticos;

j. realizar abertura e fechamento de passagens em obstáculos, inclusive campos de minas;

l. desativar armadilhas e cargas explosivas preparadas pelo inimigo;

m. planejar o sistema de barreiras de brigada;

n. balizar pistas e vaus;

o. balizar, reparar e conservar campos de pouso e zona de pouso de helicópteros (ZPH);

p. prestar assistência técnica de engenharia às tropas da Bda.

q. prover sua segurança quando estacionada ou em marcha;

r. assessorar o Cmdo da Bda nos assuntos relativos a camuflagem;

s. reparar estradas; e

t. construir e operar portada (Prtd).

2-4. LIMITAÇÕES

A Cia E Cmb/Bda tem capacidade limitada para:

a. construir e melhorar campos de pouso e ZPH;

b. executar trabalhos de camuflagem;

c. construir instalações;

d. construir e melhorar estradas; e

e. atuar, limitada pelo armamento orgânico, na defesa de seus canteiros de trabalho.

2-5. EMPREGO

a. Dentro das características de apoio em profundidade, a Cia E Cmb é organizada com meios destinados a atender às necessidades mínimas e mais imediatas da frente de combate. Assim, quando ocorre uma deficiência de meios em material ou pessoal a Cia E Cmb depende do apoio do Escalão Superior de Engenharia (Esc Sp Eng) para saná-la.

b. Nas Bda, as necessidades de apoio fazem-se sentir, particularmente, junto aos elementos em primeiro escalão, exigindo, desta forma, a colocação dos meios o mais à frente possível.

c. Face às características das ações neste escalão, os trabalhos de engenharia, mais que nos outros escalões, são sumários, rápidos, não permanentes, devendo atender, em princípio, apenas às necessidades mais prementes da Bda.

d. A Cia E Cmb das Bda é o elemento responsável pelo planejamento pormenorizado de emprego da engenharia em apoio a estas grandes unidades (GU).

e. Os elementos de execução da Cia E Cmb são, essencialmente, seu(s) pelotão(ões) de engenharia de combate (Pel E Cmb), apoiados por elementos do pelotão de engenharia e apoio (Pel E Ap) e/ou pelotão de equipagem de assalto (Pel Eq Ass).

f. O Cmt da Cia E Cmb designa, normalmente, um Pel E Cmb para apoiar cada batalhão (Btl) ou regimento (Rgt), ou força tarefa (FT) de Btl ou Rgt

empenhado no combate. A Cia E Cmb menos esses elementos, mantida em apoio ao conjunto (Ap Cj)para a realização de trabalhos de interesse da Bda como um todo, para aumentar o apoio (Ap) aos elementos em 1º escalão, quando necessário, e para apoiar as reservas da Bda, quando empregadas.

g. Os Pel E Cmb são atribuídos em apoio direto (Ap Dto), em reforço (Ref), comando operacional (Cmdo Op) e controle operacional (Ct Op).

h. O Ap suplementar, no âmbito da Bda é adotado para suprir necessidades temporárias de meios dos elementos que recebem missão de Ap Dto ou de Ref (Sit Cmdo). Importa, essa forma de apoio, na execução de trabalhos específicos, não sendo normal, no escalão Bda, a fixação de um limite avançado de trabalho (LAT).

i. Face à disponibilidade dos meios de engenharia das Bda, há uma preocupação constante em recuperar aqueles que, uma vez cumprida sua missão ou executado seu trabalho, possam se tornar prescindíveis e, portanto, passíveis de receber novos encargos.

2-6. APOIO DO ESCALÃO SUPERIOR

a. O apoio prestado pelo Esc Sp tem por finalidade atender às necessidades que ultrapassam as possibilidades da Cia E Cmb da Bda.

b. Uma análise dos fatores da decisão ressalta, antes mesmo do início da operação, a necessidade de se aumentar o valor da engenharia da Bda. Tal necessidade pode, também, surgir na evolução do combate.

c. A divisão atende às deficiências da Cia E Cmb de Bda, prestando apoio suplementar (Ap Spl) a essa Cia ou reforçando-a em meios (material e pessoal).

d. Quando adota o Ap Spl, o Esc Sp toma a seu cargo, preferencialmente, os trabalhos de caráter permanente, porque é conveniente que a Cia E Cmb de Bda mantenha sua liberdade de ação, não se empenhando naqueles tipos de trabalho.

e. O Ap Spl, prestado pelo Esc Sp, pode ser para trabalhos específicos ou por área. No Ap Spl por área é estabelecido um limite avançado de trabalho, cuja localização é feita através de uma coordenação da Cia E Cmb da Bda com a engenharia do Esc Sp, de forma a atender as necessidades e os interesses de ambos os escalões envolvidos. Em princípio, o LAT/ED (Engenharia Divisionária) deverá coincidir com os limites de retaguarda dos elementos de primeiro escalão do elemento apoiado, isto é, toda a área de retaguarda das Bda de primeiro escalão deverá ser abrangida pelo LAT/ED.

f. Todo o apoio de engenharia, proporcionado pelo Esc Sp à Bda, é coordenado pela própria Bda através de sua Cia E Cmb.

ARTIGO II

COMANDANTE

2-7. GENERALIDADES

O Cmt da Cia E Cmb desempenha as suas funções realizando planejamentos, decidindo com oportunidade, emitindo ordens com eficiência, supervisionando e comandando. Suas responsabilidades exigem completo conhecimento sobre o emprego tático e técnico e sobre as possibilidades e limitações de sua unidade, das unidades apoiadas e das unidades que lhes prestam apoio.

2-8. EXERCÍCIO DO COMANDO

a. A sucessão de Cmt, através dos quais as ações de comando são exercidas é conhecida como cadeia de comando, que se estende do superior para o subordinado. Por meio deste canal, o comandante exerce sua autoridade e estabelece diretrizes, missões e normas para a Cia. O funcionamento eficiente da cadeia de comando, exige que um grau suficiente de autoridade seja atribuído aos subordinados, a fim de que eles possam realizar as tarefas pelas quais são responsáveis.

b. O Cmt da Cia E Cmb deve colocar-se onde melhor possa dirigir, controlar e influir nas Op. Antes de afastar-se do posto de comando (PC), deve informar a seu EM sobre seu itinerário e sobre os planos a serem preparados ou ações a serem executadas, caso a situação se modifique. Quando afastado do PC, mantém-se em contato com este por meio do rádio, telefone ou outros meios. Se emitir ordens ou obtiver informações referentes à situação, deve comunicar ao seu EM, na primeira oportunidade, as suas determinações e informações ou informes recebidos.

2-9. RELAÇÕES COM O ESTADO-MAIOR

O Cmt utiliza seu EM para obter informações, fazer propostas, preparar estudos de situação, planos pormenorizados e ordens para o cumprimento de suas decisões e para coordenar os planos e as Op. Deve manter uma estreita ligação com os oficiais de seu EM, encorajando as apreciações francas e a livre expressão de idéias, mantendo esses oficiais bem informados.

2-10. RELAÇÕES COM OUTRAS UNIDADES

a. Elementos apoiados - O Cmt da companhia deve assegurar-se de que foram estabelecidas as comunicações e ligações necessárias, mantendo-se informado sobre a situação e as necessidades em apoio.

b. Elementos em apoio suplementar:

(1) apoio suplementar por área - ao Cmt da companhia apoiada cabe determinar nessa área, suas necessidades, bem como as prioridades e, em decorrência, solicitar a execução dos trabalhos que estejam dentro das possibilidades do elemento que presta o apoio. A execução do trabalho é feita de acordo com as especificações do escalão apoiado, cabendo a este escalão sua verificação;

(2) apoio suplementar específico - cabe ao Cmt da companhia apoiada solicitar ao elemento que presta o apoio aos pedidos para executar determinados serviços. O escalão que presta o apoio designará um elemento para realizá-los. Como no apoio suplementar por área, cabe ao comandante da engenharia apoiada verificar a execução dos trabalhos.

2-11. DUPLA FUNÇÃO DO CMT DE ENGENHARIA

a. O Cmt da Cia E Cmb (Bda) é também o engenheiro da Bda, e como tal participa do seu EM especial. Como oficial do EM incumbe-lhe assessorar o Cmt da Bda e seu EM, em todos os assuntos técnicos de engenharia e quanto as possibilidades de apoio às operações planejadas ou em curso.

b. Como Cmt de tropa, comanda além da sua companhia todos os elementos de Eng postos à disposição da Bda, cabendo-lhe também coordenar todos os trabalhos de engenharia na zona de ação (Z Aç) da Bda.

c. O Cmt da Cia E Cmb tem pois dupla responsabilidade, qualquer delas capaz de absorvê-lo integralmente e ambas igualmente importantes. Surge daí a grande preocupação em procurar exercê-las com plena eficiência, mesmo quando de seus afastamentos temporários, sendo auxiliado pelo EM da companhia para o desempenho dessas suas atribuições.

2-12. ESTUDO DE SITUAÇÃO DO COMANDANTE

a. O estudo de situação é um processo lógico, sistemático e continuado de raciocínio pelo qual, um Cmt ou um oficial do EM considera todas as circunstâncias que possam interferir no cumprimento da missão.

b. Qualquer operação deve ter sempre um objetivo definido. A missão de um comandante, recebida por meio de ordens ou instruções do Esc Sp ou deduzidas da situação, requer o estabelecimento de linhas de ação (L Aç) bem definidas. A determinação da L Aç mais conveniente constitui a própria finalidade do estudo de situação.

c. Quando o Cmt da Cia E Cmb realiza um estudo de situação de 1ª fase como oficial do EM especial, procura, particularmente, estabelecer as influências de ordem tática que os diversos fatores da decisão, sob o ponto de vista da engenharia, acarretam na manobra do comando apoiado. Há uma predominância de problemas de ordem tática sobre os de ordem técnicas e, nessas condições, deve obedecer à forma geral do memento constante do **Anexo "B"**

deste manual. Este estudo de situação visa:

(1) cooperar com o comando nos estudos em curso, principalmente no que se refere ao terreno;

(2) orientar o comando nos aspectos em que a técnica ou o apoio de engenharia possa influir, facilitando ou causando restrições, no cumprimento da missão da Bda;

(3) colaborar com o EM no preparo dos elementos indispensáveis à montagem das L Aç que permitam cumprir a missão;

(4) definir, sob o ponto de vista da engenharia, as restrições que as diferentes LAç do elemento apoiado apresentam, concluindo pelas mais favoráveis ao cumprimento da missão.

d. O estudo de situação de 2ª fase visa determinar qual a melhor L Aç de engenharia para apoiar a manobra decidida pelo comando tático e solucionar problemas técnicos específicos, impostos à engenharia. Nesse caso, a forma do estudo de situação pode sofrer uma adaptação, de modo a melhor atender a essas finalidades.

e. Embora apresentados nos **Anexos "A"** e **"B"** sob duas formas diferentes, os estudos de situação de engenharia de 1ª e 2ª fases fazem parte de um mesmo processo de análise de fatores que possuem aspectos comuns entre si.

ARTIGO III

ESTADO-MAIOR

2-13. GENERALIDADES

a. A Cia E Cmb dispõe de um EM que auxilia o Cmt no exercício de suas funções. É constituído pelo subcomandante, oficiais do estado-maior geral e oficiais do estado-maior especial.

b. O estado-maior geral compõe-se do S1, S2, S3, S4, que são os principais auxiliares do comandante.

c. O estado-maior especial compõe-se, basicamente, do tesoureiro, que é também almoxarife, aprovisionador e do médico.

2-14. PRINCIPAIS ATRIBUIÇÕES

a. O EM da Cia E Cmb tem as seguintes atribuições:

(1) assessorar o Cmt no exercício do Cmdo;

(2) obter as informações apropriadas e fornecer ao Cmt os estudos e informações solicitadas;

(3) elaborar os planos da Cia e transformá-los em ordens aos Cmdo subordinados; e

(4) fiscalizar a execução dos planos e ordens, propondo as medidas necessárias para cumpri-las.

b. Os oficiais do EM não têm autoridade de comando. Ao transmitir ordens para os Elm subordinados da Cia, eles o fazem em nome do Cmt. Os limites de sua autoridade são determinados nas normas do Cmt, que é o responsável pelas ordens expedidas pelos membros do EM.

2-15. SUBCOMANDANTE

a. O subcomandante (SCmt) é o principal auxiliar e conselheiro do comandante da companhia, coordena e supervisiona os pormenores das Op e da administração, permitindo assim, ao comandante, concentrar-se em assuntos de comando mais importantes.

b. O SCmt é o chefe do EM da unidade e o substituto do Cmt nos seus impedimentos.

c. Suas atribuições principais são as abaixo especificadas:
(1) responder pelo comandante quando este se ausentar do PC;
(2) chefiar o EM da Cia coordenando e dirigindo suas atividades;
(3) supervisionar o estabelecimento e a operação do PC da Cia;
(4) organizar o relatório da unidade e o boletim interno;
(5) verificar o registro e o relatório de rotina das seções do EM;
(6) coordenar a organização das normas gerais de ação da unidade; e
(7) outras atribuições, a critério do Cmt.

d. O SCmt permanece, normalmente, no PC, não devendo se afastar dele quando o Cmt estiver ausente. Nos deslocamentos do PC o SCmt, normalmente, se desloca com o último escalão.

2-16. S1

a. O S1 tem responsabilidades de EM relacionadas com o planejamento, a coordenação, a fiscalização e o cumprimento de funções inerentes às atividades de administração de pessoal. Normalmente permanece no PC da Cia.

b. Principais atribuições do S1:
(1) prestar informações sobre o pessoal necessário para o planejamento e a conduta das operações;
(2) expedir instruções relacionadas com efetivos, registros e relatórios;
(3) receber e encaminhar o pessoal para o recompletamento;
(4) encaminhar os extraviados a seus respectivos destinos e manter em dia a relação dos ausentes;
(5) realizar o controle do registro dos assuntos relativos à justiça e disciplina da subunidade;
(6) manter um registro dos prisioneiros de guerra, capturados pela Cia, para servir de base às informações do comando;

(7) informar sobre o destino a ser dado aos mortos e auxiliar na sua identificação. Coordenar e fiscalizar o registro de sepulturas, quando essas tarefas estiverem a cargo da Cia;

(8) assegurar meios para a obtenção e a manutenção do estado moral da tropa. Apresentar as recomendações para citações, condecorações e punições. Supervisionar a distribuição e a coleta da correspondência e a escala de dispensas. Coordenar com os capelães as atividades religiosas. Planejar, coordenar e fiscalizar o programa de recreação;

(9) supervisionar o movimento, a organização e o funcionamento interno das instalações do PC. Organizar a turma de estacionamento;

(10) organizar o boletim, supervisionado pelo subcomandante da unidade;

(11) processar a correspondência oficial, com exceção da relativa às ordens e instruções sobre as operações;

(12) autenticar as ordens e instruções, com exceção das de combate;

(13) inspecionar o comportamento, o reajustamento e o controle do pessoal. Recomendar as transferências, as designações, as promoções e as classificações do pessoal; e

(14) desempenhar funções administrativas não designadas especificamente a outro oficial de EM.

c. Documentação a cargo da 1ª Seção:

(1) NGA - organização e redação da parte referente à 1ª seção;

(2) Controle das ocorrências:

(a) diário da unidade; e

(b) caderno de trabalho.

(3) Controle do efetivo:

(a) sumário diário de pessoal;

(b) mensagem diária de efetivo;

(c) mapa da força; e

(d) quadro de necessidade de recompletamento.

(4) Relatórios, planos e ordens:

(a) relatório periódico de pessoal;

(b) relatório de perdas;

(c) relatório de disciplina;

(d) administração do relatório de situação de operações e pessoal da ordem administrativa (Parágrafo 3) e logística da ordem ou plano de operações (Parágrafo 4) C 101-5 - ESTADO-MAIOR E ORDENS;

(e) ordens fragmentárias e logísticas.

d. Relações funcionais do S1:

(1) Com o E1:

(a) assuntos referentes à evacuação de prisioneiros de guerra (PG);

(b) medidas administrativas referentes ao pessoal;

(c) medidas de execução do recompletamento; e

(d) medidas para elevar o moral da tropa.

(2) Com o ajudante geral:
(a) correspondência oficial, exceto ordens de combate;
(b) condecorações, férias, citações e licenças;
(c) recompletamentos; e
(d) moral.
(3) Com o comandante da unidade - informações sobre efetivo e moral da tropa.
(4) Com o S2:
(a) correspondência da tropa (censura);
(b) camuflagem do PC;
(c) população civil; e
(d) interrogatório de PG.
(5) Com o S3:
(a) instrução do pessoal da 1ª seção;
(b) critérios para a distribuição de recompletamentos.
(c) instalação do PC nos assuntos relativos à região, localização exata e futura, segurança e hora de abertura; e
(d) comunicações do PC.
(6) Com o S4:
(a) suprimento e transporte para:
1) pessoal em férias;
2) evacuação de pessoal;
3) sepultamento; e
4) recompletamento esperado.
(b) pedido diário de ração;
(c) moral; e
(d) posto de comando (PC).
(7) Com o Ch Sec Cmdo:
(a) deslocamento do PC;
(b) instalação, camuflagem e segurança do PC;
(c) alimentação para o pessoal do PC;
(d) controle do trânsito na área do PC;
(e) localização e instalação do posto de coleta de prisioneiros de guerra (P Col PG);
(f) guarda dos PG; e
(g) guarda dos extraviados e sua recondução às frações.
(8) Com os Pel E Cmb:
(a) medidas para elevar o moral;
(b) controle de pessoal;
(c) evacuação de civis e PG;
(9) Com o médico:
(a) condições sanitárias do PC;
(b) higiene das instalações;
(c) evacuação e hospitalização dos doentes e feridos;
(d) evacuação de PG doentes e feridos; e
(e) moral.

2-17. S2

a. A principal responsabilidade do S2 é manter o Cmt e os oficiais do EM informados sobre a situação e as possibilidades do inimigo (Ini), sobre o terreno e as condições meteorológicas. Apresenta também, ao Cmt, sugestões sobre as medidas de contra-inteligência. Baseado nos elementos essenciais de inteligência (EEI) do Esc Sp e nas necessidades de inteligência da Cia, o S2 estabelece um plano de busca para a coleta de dados.

b. Principais atribuições do S2:

(1) realizar o estudo de situação de inteligência e o estudo de situação de contra-inteligência, para o Cmt da unidade e demais membros do EM;

(2) elaborar o estudo do terreno para a sua unidade e para auxiliar o E/2 em seu estudo de situação;

(3) cooperar na direção das instruções de inteligência, contra-inteligência, reconhecimento e camuflagem do pessoal da Cia;

(4) supervisionar as atividades de contra-inteligência e camuflagem;

(5) manter íntima ligação com as seções de inteligência dos Esc Sp, subordinados, vizinhos e Elm apoiados, tendo em vista a troca de dados e auxílio mútuo no esforço da busca;

(6) prever as necessidades em cartas, fotocartas e fotografias aéreas, para obtenção e distribuição;

(7) estudar e interpretar fotografias aéreas;

(8) preparar e difundir relatórios de inteligência; e

(9) manter em dia a carta de situação.

c. Documentação a cargo da 2ª Seção:

(1) NGA - assuntos referentes a 2ª seção;

(2) Controle das ocorrências:

(a) caderno de trabalho;

(b) arquivo de inteligência; e

(c) diário da seção.

(3) Relatórios, planos e ordens:

(a) relatórios de inteligência;

(b) EEI; e

(c) subparágrafo “Forças Inimigas” da ordem ou plano de operações.

(4) Estudos:

(a) estudo do terreno;

(b) estudo de situação de inteligência; e

(c) estudo de situação de contra-inteligência.

(5) Diversos:

(a) plano de busca;

(b) controle de busca; e

(c) ordens de reconhecimentos.

d. Relações funcionais do S2:

(1) Com o E2:

(a) estudo do terreno; e

(b) busca de dados.

(2) Com o S1:

(a) reconhecimento para estacionamento da unidade;

(b) execução da censura postal;

(c) interrogatório de PG, desertores inimigos, refugiados, evadidos e civis;

(d) exame de mortos inimigos; e

(e) camuflagem do PC.

(3) Com o S3:

(a) no estudo de situação;

(b) na confecção da carta de situação;

(c) emprego da tropa na busca de dados;

(d) estabelecimento e execução das medidas de contra-inteligência;

(e) instrução especializada de camuflagem, reconhecimento, inteligência e contra-inteligência;

(f) medidas de contra-inteligência e segurança das comunicações.

(4) Com o S4:

(a) exame do material inimigo capturado; e

(b) reconhecimentos gerais e especiais relativos ao levantamento da capacidade de exploração dos recursos locais .

2-18. S3

a. O S3 tem responsabilidades de EM sobre os assuntos referentes à organização, instrução e operações de combate da companhia e das unidades em reforço, além de ser o oficial QBN da companhia.

b. Principais atribuições do S3:

(1) Organização:

(a) fazer o estudo continuado da organização dos Pel apresentando sugestões para modificações dos quadros de organização e material;

(b) recomendar a passagem de elementos à disposição de outros, tendo em vista uma organização que facilite o cumprimento da missão; e

(c) estudar os pedidos de pessoal e de material.

(2) Instrução:

(a) preparar diretrizes de instrução, programas, ordens e exercícios no terreno ou manobras;

(b) determinar as necessidades e supervisionar a distribuição e emprego dos meios auxiliares de instrução;

(c) organizar e dirigir cursos;

(d) inspecionar e verificar a instrução; e

(e) organizar os registros e relatórios de instrução.

(3) Operações:

(a) estudo continuado da situação tática tomando por base:

1) as instruções recebidas do escalão superior (diretrizes);

2) atuação das unidades vizinhas e apoiadas;

3) o dispositivo e as possibilidades das tropas amigas;

4) as L Aç que possam vir a ser adotadas;
5) o moral e a capacidade de combate da tropa;
6) as perdas, recompletamentos e reforços;
7) a situação do inimigo;
8) o terreno e as condições meteorológicas;
9) a situação dos equipamentos, suprimentos e serviço;
10) as possibilidades dos elementos orgânicos e em reforço.

(b) designação de região de estacionamento e escolha do local exato do PC, em coordenação com o S1;

(c) coordenação dos reconhecimentos e das medidas de segurança da unidade nas marchas, altos, zonas de reunião, bem como do PC e outras instalações logísticas;

(d) emprego tático da unidade;

(e) coordenação com os planos de apoio de fogos, inclusive Ap aéreo para bater os obstáculos lançados;

(f) defesa de área de retaguarda;

(g) elaboração de ordens e planos, registros e relatórios;

(h) manter atualizada a carta de situação da unidade;

(i) coordenar a ação de qualquer equipe de assuntos civis que reforce a companhia;

(j) encarregar-se dos assuntos civis na ausência de equipes (Eq) especializadas;

(l) planejar os deslocamentos das tropas, a formação e o tipo de transporte exigido;

(m) coordenar o plano de comunicações com a finalidade de manter ligações entre o comandante da companhia, o PC e os Pel E Cmb; e

(n) supervisionar a instalação, a operação e a manutenção do material de comunicações da Cia.

c. Documentação a cargo do S3:

(1) NGA - assuntos referentes a 3ª seção;

(2) Controle das ocorrências:

(a) diário da seção; e

(b) caderno de trabalho.

(3) Relatórios, planos e ordens:

(a) relatório de situação de engenharia;

(b) ordem ou plano de operações;

(c) subparágrafo de engenharia da ordem ou plano de operações da Bda; e

(d) ordens fragmentárias.

(4) Estudos - estudo de situação de operações.

d. Relações funcionais do S3:

(1) Com o E3:

(a) planos e ordens de operações da grande unidade (GU);

(b) assunto de engenharia nos planos e ordens de operações da GU.

(2) Com o S1:
(a) recompletamento e movimentação;
(b) moral da tropa;
(c) instalação e medidas de segurança do PC;
(d) instrução do pessoal da seção; e
(e) áreas de estacionamento.
(3) Com o S2:
(a) instrução do pessoal da seção;
(b) reconhecimentos (emprego da tropa na busca de dados);
(c) cartas necessárias ao EM da Cia e aos Pel E Cmb;
(d) medidas de segurança e sigilo;
(e) terreno e condições meteorológicas; e
(f) todos os assuntos referentes às operações, principalmente no que se refere à situação do inimigo.
(4) Com o S4:
(a) coordenação do apoio logístico às operações;
(b) prioridade para o fornecimento e emprego do material de engenharia;
(c) instrução do pessoal da sessão;
(d) circulação e tráfego; e
(e) locais de estacionamento.
(5) Com o Cmt do Pel Ap:
(a) emprego do equipamento e materiais de engenharia; e
(b) instrução do pessoal do pelotão.
(6) Com o Cmt do pelotão de equipagem de assalto (Pel Eq Ass) - emprego do material de pontes.
(7) Com os Cmt Pel E Cmb - emprego do pessoal.

2-19. S4

a. O S4 é o principal responsável pelas atividades de Ap Log da Cia E Cmb. Como fiscal administrativo cabe-lhe coordenar e fiscalizar os serviços dos seus elementos de execução, bem como, manter estreita ligação com o S3 para providenciar o apoio à execução dos planos de emprego da Cia E Cmb.

b. Principais atribuições do S4:
(1) assistir e manter o Cmt informado sobre a situação logística da companhia;
(2) planejar, coordenar e supervisionar as atividades logísticas no âmbito da Cia E Cmb;
(3) coordenar com o Esc Sp os assuntos pertinentes à logística;
(4) elaborar planos e ordens logísticas;
(5) assistir os comandos subordinados nos assuntos pertinentes à logística;
(6) planejar e coordenar a exploração de recursos locais de engenharia;e
(7) controlar e supervisionar os trens da unidade.

c. Documentação a cargo do S4:

(1) NGA - assuntos referentes a 4ª seção;

(2) Controle das ocorrências:

(a) diário da seção; e

(b) caderno de trabalho.

(3) Relatórios, ordens e planos:

(a) parágrafo 4º da ordem ou plano de operações;

(b) planos relativos às atividades logísticas; e

(c) ordens fragmentárias logísticas.

d. Relações funcionais do S4:

(1) Com o E4:

(a) pertinentes às atividades logísticas; e

(b) obtenção e exploração de recursos locais.

(2) Com o S1:

(a) efetivos para fins de alimentação;

(b) efetivos de reconhecimento e PG para fins de transporte;

(c) meios de recreação e conforto da tropa;

(d) preparação do parágrafo 4º da ordem ou plano de operações nos assuntos referentes a pessoal.

(3) Com o S2:

(a) reconhecimento para determinação de recursos locais;

(b) informações sobre o inimigo que possam afetar o funcionamento do Ap logístico; e

(c) material capturado de importância imediata para a Cia E Cmb.

(4) Com o S3:

(a) coordenação do apoio logístico às operações;

(b) distribuição dos equipamentos de engenharia;

(c) prioridade para os suprimentos;

(d) normas relativas à circulação e controle de trânsito;

(e) coordenação sobre assuntos civis;

(5) Com o oficial médico

(a) localização das instalações de saúde (posto de socorro);

(b) evacuação de feridos; e

(c) suprimento de material de saúde (Cl VIII).

(6) Com o oficial aprovisionador / almoxarife - coordenação sobre o fluxo de suprimento das diversas classes.

(7) Com os Cmt Pel - assuntos relativos a suprimento, manutenção, execução e transporte.

2-20. OFICIAL MÉDICO

a. O oficial médico é o conselheiro do comandante e do EM da companhia sobre todos os assuntos ligados ao emprego de medidas sanitárias e saúde da tropa.

b. Principais atribuições do oficial médico:

(1) propor a localização do posto de socorro da companhia e supervisionar o seu funcionamento, bem como o cuidado e o tratamento dispensado aos baixados;

(2) supervisionar a evacuação dos feridos para o posto de triagem da Bda;

(3) supervisionar a instrução de primeiros socorros, higiene e saneamento de toda tropa, e a instrução de todos os elementos de saúde, tendo em vista a eficiência individual e da unidade;

(4) assessorar o Cmt em relação aos efeitos dos agentes químicos, bacteriológico e nucleares (QBN) sobre o pessoal;

(5) propor normas gerais de ação, particularmente quanto à localização, à execução dos primeiros socorros, à coleta, triagem e evacuação de feridos e à prevenção e controle de doenças;

(6) propor e supervisionar a assistência médica aos prisioneiros de guerra e quando autorizado pela autoridade competente, a assistência médica ao pessoal não militar na área da companhia;

(7) supervisionar o exame dos documentos e equipamentos de saúde capturados, em coordenação com o S2, tendo em vista a obtenção de inteligência;

(8) providenciar reforços de suprimento de saúde, quando necessários, e recompletamento das dotações;

(9) acompanhar o controle da qualidade da água; e

(10) executar os deveres de tratamento médico-profissional de acordo com as necessidades.

CAPÍTULO 3

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DA BRIGADA DE INFANTARIA MOTORIZADA

ARTIGO I

GENERALIDADES

3-1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

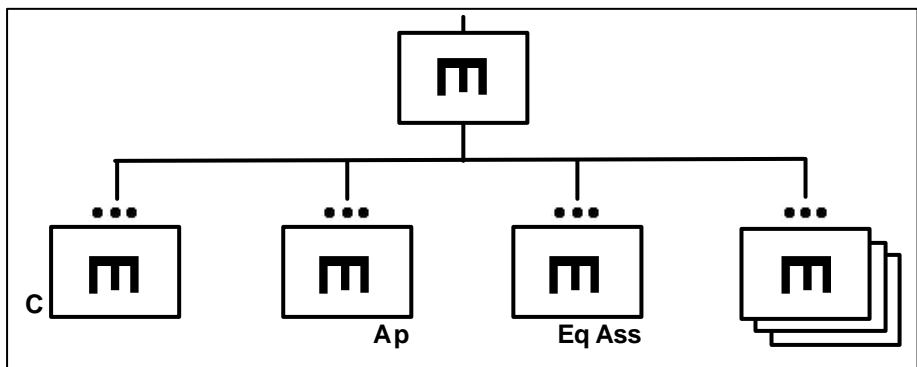



Fig 3-1. Organograma da Cia E Cmb/Bda Inf Mtz

3-2. MISSÃO

Multiplicar o poder de combate da Bda, proporcionando-lhe a mobilidade, assegurando-lhe a contramobilidade e contribuindo para sua proteção.

3-3. DESTINAÇÃO

A Cia E Cmb é orgânica da Bda Inf Mtz.

3-4. MOBILIDADE

A Cia E Cmb é 100% móvel com transporte orgânico. Possui diversos equipamentos de engenharia pesados, que deverão ser transportados sobre reboques especializados.

3-5. POSSIBILIDADES (além das citadas no parágrafo 2-3)

A Cia tem as seguintes possibilidades:

a. realizar o estudo técnico do terreno apontando os corredores de mobilidade;

b. construir, manter e operar até duas portadas leves;

c. lançar duas pontes de pequenas brechas; e

d. apoiar a construção, manter e operar portadas pesadas recebidas em reforço.

3-6. LIMITAÇÕES

As citadas no parágrafo 2-4.

3-7. ORGANIZAÇÃO E EMPREGO

a. O Cmt da Cia E Cmb é o elemento encarregado pelo planejamento pormenorizado do emprego da engenharia no âmbito da Bda. A Cia E Cmb, como um dos elementos essenciais de apoio ao combate, deve proporcionar à Bda um apoio adequado, quer seja pela correta dosagem de emprego de suas frações, quer seja pelo correto emprego dos meios e dos Eqp Eng.

b. As características da arma que mais se avultam no escalão Bda são: a progressividade dos trabalhos; o apoio em profundidade; e o canal técnico de engenharia.

c. Os princípios gerais de emprego que mais se destacam neste escalão são:

(1) emprego como arma técnica;
(2) utilização imediata dos trabalhos;
(3) manutenção dos laços táticos;
(4) prioridade e urgência; e
(5) emprego por elementos constituídos.

d. A Cia E Cmb para cumprir as suas missões emprega os seus Pel E Cmb, principalmente, como fração de Ap Cmb junto aos BI Mtz. Eventualmente o Esqd C Mec, quando empregado isoladamente, poderá receber o Ap de uma fração de Eng. Os seus Pel Ap e Pel Eqp Ass fornecem apoio ao conjunto (Ap Cj) para a GU, realizando trabalhos específicos e fornecendo equipamento e material especializado.

e. A fixação da dosagem e/ou dos meios de engenharia a serem atribuídos a uma determinada unidade é estabelecida em função de vários aspectos. Dentre eles destacam-se:

(1) o estudo da missão, do inimigo, do terreno e das condições meteorológicas;
(2) as disponibilidades da Cia;
(3) as possibilidades de Ap do Esc Sp;
(4) as experiências adquiridas em trabalhos anteriores;
(5) as prioridades e urgências estabelecidas pela manobra; e
(6) os princípios de emprego da arma.

f. O Pel E Cmb é a fração de engenharia apta a trabalhar em apoio às peças de manobra da Bda. Eventualmente, equipes de engenharia de valor menor que o Pel E Cmb, e até mesmo equipamentos de engenharia com seus operadores, podem ser empregados em apoio a uma unidade que não disponha de engenharia orgânica ou que já tenha recebido uma fração em apoio.

g. No Esc Bda as necessidades de trabalho de Eng fazem-se sentir, particularmente, junto aos elementos empregados em 1º Esc, exigindo, desta forma, o posicionamento dos meios disponíveis de engenharia o mais a frente possível. Os trabalhos de Eng, mais que nos outros escalões, são sumários, rápidos, devendo atender, em princípio, apenas às necessidades mais prementes da brigada.

h. Normalmente, o comando da Cia E Cmb designa um Pel E Cmb para apoiar cada peça de manobra, valor Btl, empregado em 1º Esc. A Cia E Cmb, menos estas frações em apoio, executa trabalhos em apoio ao conjunto, ficando em condições de apoiar a reserva quando empregada e aumentar o apoio de engenharia aos elementos empregados em 1º Esc.

i. Os Pel E Cmb são atribuídos numa forma de emprego que permita a maior flexibilidade ao comando apoiado, com uma situação logística e de comando (dupla subordinação) clara e definida. De uma maneira geral os Pel E Cmb ficam, normalmente, duplamente subordinados: tecnicamente apoiados pelo comando da Cia E Cmb, taticamente ligados ao comando que apoiam. Este apoio deve ser contínuo e imediato.

j. Devido a pouca disponibilidade de meios de Eng, quando comparado aos outros Esc, há uma preocupação constante da recuperação dos Pel E Cmb que tenham cumprido as suas missões junto aos escalões apoiados, tornando-se aptos a receberem novas missões por parte do comando.

l. O apoio de Eng do Esc Sp tem por finalidade atender às necessidades que ultrapassam as possibilidades da Cia E Cmb.

m. A engenharia divisionária (ED) procura atender às deficiências da Eng Bda prestando um apoio suplementar a essa unidade e/ou reforçando-a em meios (material e/ou pessoal).

n. O apoio suplementar pode ser por área (LAT) ou específico. Normalmente a ED procura assumir os trabalhos permanentes e localizados na área de retaguarda da Brigada, liberando a Eng Bda para prestar um apoio mais cerrado à frente.

o. Quando reforçada pela ED, a Eng Bda procura, preferencialmente, empregar os meios recebidos em trabalhos temporários em proveito do conjunto da brigada, de forma que, quando resgatado o reforço não ocorra solução de continuidade no apoio.

ARTIGO II

SEÇÃO DE COMANDO / Cia Eng Cmb Mtz

3-8. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

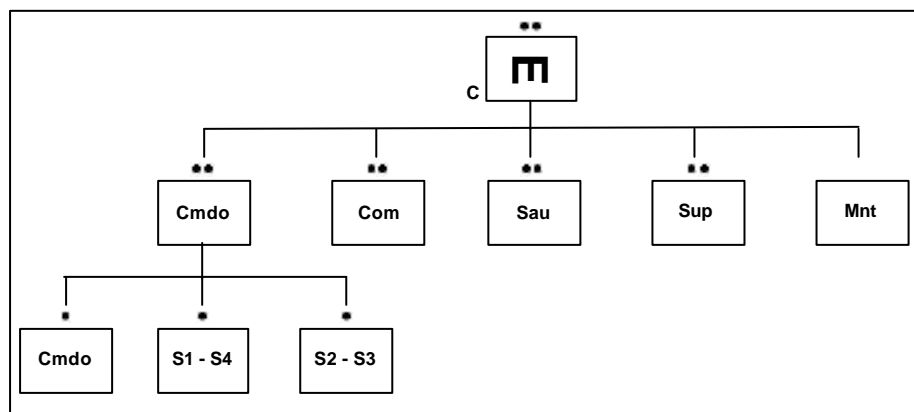



Fig 3-2. Organograma da Sec Cmdo da Cia E Cmb

3-9. MISSÃO

a. A seção de comando tem como principais missões:

(1) prover os meios para o funcionamento do PC;
(2) prover as comunicações para a Cia;
(3) instalar, mobiliar e operar o PS/Cia;
(4) receber, controlar e distribuir todo o suprimento destinado à Cia;
(5) executar o suprimento Classe I de toda Cia; e

(6) realizar a Mnt de 2º Esc de motomecanização e até 3º Esc dos Eqp Eng de toda a Cia E.

b. Além de suas missões comuns, as turmas orgânicas da seção de comando mobíliam as diversas seções componentes do PC e provêm a segurança aproximada das instalações do PC.

3-10. ATRIBUIÇÕES

a. O grupo de comunicações (Gp Com) instala e opera um centro de mensagens. É responsável por prover comunicações eficientes e confiáveis a toda Cia E Cmb. Deve desenvolver as atividades de segurança das Com e as medidas pertinentes de guerra eletrônica (GE), além da execução da Mnt de 2º Esc no material de Com.

b. O grupo de comando (Gp Cmdo), composto pelas turma de comando, da 1ª e 4ª seções (pessoal e logística) e pela turma de 2ª e 3ª seções (inteligência e operações), é responsável pela instalação e operação do PC. O chefe da seção de comando é o encarregado do controle do material.

c. O grupo de saúde (Gp Sau) instala e opera um posto de socorro, provendo assistência médica aos integrantes da Cia e empregado sob o controle direto do oficial médico da Cia E.

d. O grupo de suprimento (Gp Sup) é responsável por receber, armazenar e distribuir os suprimentos destinados à Cia.

e. O grupo de manutenção (Gp Mnt) executa os trabalhos de Mnt de 2º Esc da motomecanização e até 3º Esc dos Eqp Eng da Cia. Realiza, também, o controle do suprimento de material de motomecanização.

ARTIGO III

PELOTÃO DE ENGENHARIA DE APOIO / Cia Eng Cmb Mtz

3-11. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

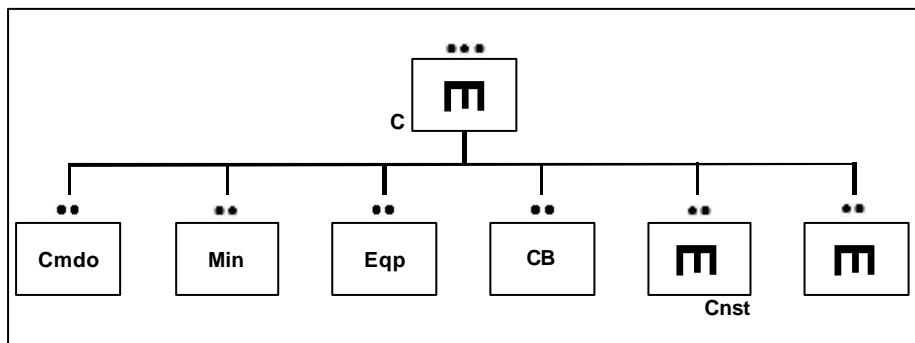



Fig 3-3. Organograma do Pel E Ap

3-12. MISSÃO

a. O Pel E Ap tem como principais missões:

(1) executar a manutenção da rede mínima de estradas necessárias à Bda;

(2) reforçar os Pel E Cmb com caminhões basculantes e Eqp pesados de Eng;

(3) executar os trabalhos de instalações necessários ao Cmdo da Bda;

(4) realizar os trabalhos de mobilidade necessários à Bda;

(5) executar os trabalhos de destruições, com minas e armadilhas da Cia; e

(6) executar trabalhos subaquáticos necessários na Bda.

3-13. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt do Pel Eng Ap é o principal responsável, perante o Cmt da Cia, pelos trabalhos técnicos de estradas e instalações atinentes à toda Bda.

b. O SCmt do pelotão é um especialista em destruições, minas e armadilhas, sendo o principal assessor do comando da Cia nos assuntos relativos ao emprego destas atividades, bem como o emprego das atividades subaquáticas.

c. O grupo de comando tem a responsabilidade de prover os meios de comunicações e ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão, inclusive os ligados a classe I.

d. O grupo de mineiros possui duas turmas de pessoal especializado. A turma de minagem que dispõe dos meios necessários à execução dos trabalhos com minas e armadilhas e a turma de desminagem que possui os equipamentos necessários para as atividades de abertura de trilhas e brechas nos campos de minas lançados pelos inimigo.

e. O grupo de equipamentos de engenharia é mobiliada pelos operadores especializados em equipamentos pesados de engenharia que são utilizados para realizar trabalhos de estradas, pontes e instalações, aumentando o rendimento da Cia nestas atividades.

f. O Gp Eng Cnst é mobiliado por pessoal e material especializado na execução de atividades relacionadas a instalações, serviços de carpintaria, bombeiro hidráulico, solda elétrica, eletricidade predial e construções prediais.

g. O grupo de engenharia de combate (GE Cmb) possui pessoal e equipamento para realizar as atividades subaquáticas necessárias à brigada, realizar os trabalhos de destruições e de emprego de explosivos.

h. O grupo de caminhões basculantes (CB) destina-se a apoiar os trabalhos de estradas e instalações, a cargo das frações da SU.

3-14. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

a. O Pel E Ap é o fiel depositário de diversos materiais de engenharia da Cia E Cmb da Bda, sendo detentor de uma gama de materiais e equipamentos que caracterizam seu emprego.

b. Além do material individual de combate, destacam-se os seguintes materiais: Eqp para lançamento, demarcação e levantamento de campos de minas; reboque com Eqp para abertura de trilhas em obstáculos; reboque com Eqp para disseminação de minas; Cj de acionadores múltiplos; Eqp para destruição; Cj para balizamento de passagens; trator de esteira média potência; trator multi-uso, tipo Bob-Cat; motoniveladora; retroescavadeira; carregadeira sobre rodas; empilhadeira de média potência; Vtr guindauto (com no mínimo capacidade de 1,5 ton); caminhões basculantes; moto-serras; compressor de ar e jogo de ferramentas pneumáticas; Cj de equipamentos para mergulho autônomo; arco de solda voltaico; Cj equipamento para eletricista; Cj equipamento para bombeiro hidráulico; e Cj de equipamentos para betoneira.

3-15. EMPREGO

a. O Pel E Ap é um dos elementos de emprego da Cia E, podendo receber e executar missões de apoio, particularmente de trabalhos de estradas, instalações, destruições, abertura de brechas em obstáculos e lançamento de minas.

b. Normalmente o Pel Eng Ap é empregado de forma descentralizada. Seus grupos podem atuar isoladamente ou reforçar em meios (pessoal e material) os Pel E Cmb.

ARTIGO IV

PELOTÃO DE EQUIPAGEM DE ASSALTO / Cia Eng Cmb Mtz

3-16. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

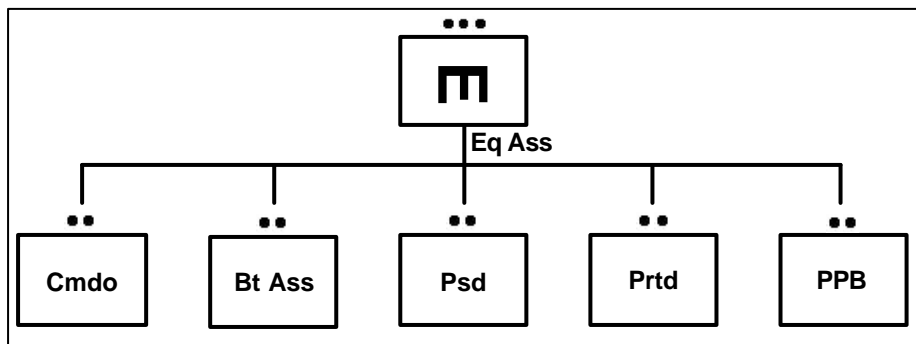



Fig 3-4. Organograma do Pel Eq Ass

3-17. MISSÃO

O Pel Eq Ass tem como principais missões:

a. armazenar, manter, transportar e operar os botes de assalto, equipagem de passadeira, equipagem de portadas leves e os veículos lançadores de pontes de pequenas brechas;

b. reforçar os Pel E Cmb com seus equipamentos e materiais;

c. reforçar com pessoal especializado os Pel E Cmb;

d. apoiar o lançamento de materiais de transposição de curso d'água; e

e. empregar diretamente, em determinadas circunstâncias, as pontes de pequenas brechas.

3-18. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt do Pel assessora o comando da Cia E quanto ao emprego do seu material e das frações de seu pelotão.

b. O grupo de comando tem a responsabilidade de executar as comunicações e ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão, principalmente os ligados à classe I.

c. O grupo de botes de assalto armazena, transporta e opera os botes, possuindo pessoal especializado na manutenção de 3º Esc deste material. Os seus integrantes são, também, operadores de motores de popa, ficando em condições de operar este material.

d. O grupo de passadeira armazena e transporta uma equipagem de passadeira e realiza a manutenção de 3º Esc deste material.

e. O grupo de portada leve armazena e transporta o material necessário ao lançamento das mesmas. Seus integrantes são todos, também, operadores de motores de popa.

f. O grupo de lançamento de pontes de pequenas brechas (PPB) é composto por duas turmas de pontes de pequenas brechas que são representadas por dois veículos lançadores de pontes e as guarnições necessárias à execução destes lançamentos.

3-19. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais Eqp do Pel Eq Ass são: botes de assalto; Eq de passadeira para 144 m (1 (uma) equipagem); Eq de portada leve; e veículos lançadores de pontes de pequenas brechas com as respectivas pontes.

3-20. EMPREGO

a. O Pel Eq Ass é empregado, prioritariamente, reforçando os Pel E Cmb em meios (material e pessoal) para execução das atividades de transposição de curso de água. Pode ser empregado de forma descentralizada.

b. Suas principais possibilidades são:
(1) transpor os elementos da arma base em botes de assalto;
(2) apoiar o lançamento de uma passadeira com 144 m de extensão;
(3) apoiar o lançamento e operar até duas portadas leves simultaneamente; e
(4) lançar até duas pontes de pequenas brechas.

ARTIGO V

PELOTÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE / Cia Eng Cmb Mtz

3-21. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

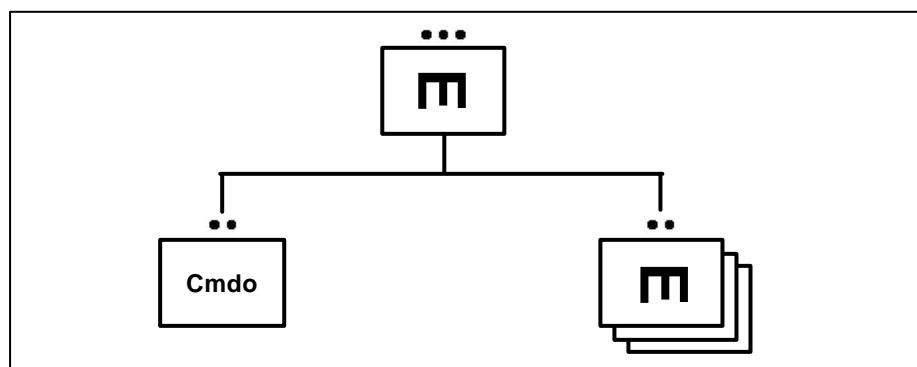



Fig 3-5. Organograma do Pel E Cmb da Cia E Cmb

3-22. MISSÃO

O Pel E Cmb tem como principal missão realizar, dentro de suas possibilidades, os trabalhos técnicos de Engenharia em proveito da Bda como um todo, ou em proveito da peça de manobra da arma-base apoiada.

3-23. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt do Pel E Cmb é o responsável pelo emprego de seu pelotão. Planeja e conduz a execução dos trabalhos atribuídos ao Pel E Cmb de forma a obter o maior rendimento possível.

b. O grupo de comando tem a responsabilidade de executar as comuni-

cações e ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão, principalmente os ligados à classe I.

c. Os grupos de engenharia (GE), elementos básicos de trabalho do Pel, são mobiliados por sapadores e dotados de diversos materiais que permitem a flexibilidade de emprego do pelotão no cumprimento das mais diversas missões, típicas da engenharia. Podem ser relacionadas as seguintes capacidades dos grupos de engenharia, dentre outras:

(1) produção de cortina de fumaça;

(2) trabalhos de minagem e desminagem, bem como de armadilhas;

(3) trabalhos de destruições e de explosivos;

(4) trabalhos de fortificação de campanha, limitado aos seus equipamentos de engenharia; e

(5) trabalhos de sondagem de fundo de rio;

3-24. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais materiais e equipamentos utilizados pelo Pel E Cmb são: reboque gerador de fumaça; Cj de equipamento para detecção e demarcação de minas; Eqp de destruição; compressor de ar e conjunto de ferramentas pneumáticas; trator Multiuso, tipo Bob-Cat; GPS; Cj de equipamento de sapador; sonar para prospecção de fundo de rio; moto-serras e óculos de visão noturna.

3-25. EMPREGO

a. A Cia E Cmb, para cumprir as suas missões, emprega os seus Pel E Cmb, normalmente, como fração de Ap Cmb junto aos BI Mtz. Eventualmente o Esqd C Mec, quando empregado isoladamente, poderá receber o Ap de uma fração de Eng.

b. A Cia E Cmb, quando permanecer com estas frações centralizadas, determina que estas executem trabalhos em apoio ao conjunto, ficando em condições de apoiar a reserva quando empregada e aumentar o apoio de engenharia aos elementos empregados em 1º Esc.

c. A pequena disponibilidade de meios do Pel determina que seu comandante o empregue, normalmente, de forma centralizada.

d. Excepcionalmente, equipes de Eng de valor menor que o de um GE podem ser organizados para apoiar determinadas operações especiais. Nesses casos, normalmente, reforçam o elemento de manobra apoiado, em face da necessidade de unidade de comando.

e. Os Pel E Cmb lançam e operam as Prtd L e lançam a passadeira da Cia, nas operações de transposição de curso d’água em que são empregados os meios orgânicos da Bda.

CAPÍTULO 4

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DAS BRIGADAS BLINDADAS E MECANIZADAS

ARTIGO I

GENERALIDADES

4-1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

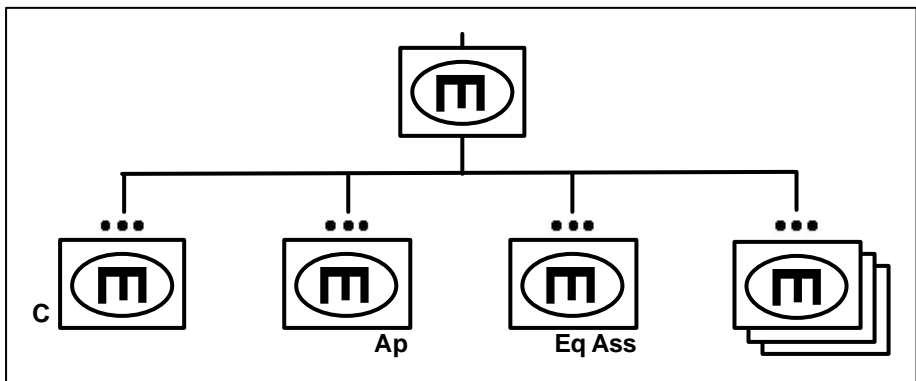



Fig 4-1.Organograma da Cia E Cmb Bld/Mec

4-2. MISSÃO

Multiplicar o poder de combate da Bda, proporcionando-lhe a mobilidade, assegurando-lhe a contramobilidade e contribuindo para sua proteção.

4-3. DESTINAÇÃO

Orgânica das brigadas de infantaria blindadas, brigadas de cavalaria blindada e brigadas de cavalaria mecanizadas.

4-4. MOBILIDADE

A Cia E Cmb Bld e a Cia E Cmb Mec são 100% móveis, com transporte orgânico. Possuem diversos equipamentos pesados que deverão ser transportados sobre Rbq especializados.

4-5. POSSIBILIDADES (além das citadas no parágrafo 2-3)

A Cia tem as seguintes possibilidades:

a. construir, manter e operar até 2 (duas) portadas pesadas;

b. lançar 3 (três) pontes de pequenas brechas;

c. construir, manter e operar portadas pesadas recebidas do Escalão Superior;

d. conservar e reparar estradas; e

e. realizar o estudo técnico do terreno, apontando os corredores de mobilidade.

4-6. LIMITAÇÕES

As citadas no parágrafo 2-4.

4-7. ORGANIZAÇÃO E EMPREGO

a. Nas operações ofensivas o Cmt Cia E designa, normalmente, 1 (um) Pel E Cmb para apoiar cada elemento de manobra empregado. A Cia E (-) permanece em apoio ao conjunto, realizando os trabalhos de interesse da Bda, e em condições de reforçar os elementos empregados em 1º Esc e de apoiar a reserva quando empregada.

b. O apoio de Engenharia à Bda, no desembocar de qualquer tipo de operação ofensiva, planejada e executada pelo Esc Sp deverá, em princípio, ser prestado pela Eng deste escalão (normalmente sob a forma de apoio suplementar).

c. As operações de transposição de cursos de água realizadas pelas brigadas blindadas e mecanizadas apresentam alguns aspectos peculiares, pela existência de grande número de viaturas anfíbias e pela possibilidade de contarem com carros de combate que podem, sob determinadas condições, realizar a travessia submersos, pelo fundo do rio.

d. Em termos de transposição de cursos de água obstáculos, a Cia E Cmb (Bld) tem capacidade para:

(1) transpor elementos em botes de assalto;
(2) transportar, construir e manter passadeiras com uma equipagem;
(3) transportar, construir e manter 2 (duas) portadas pesadas; e
(4) empregar os veículos lançadores de pontes de pequenas brechas.

e. Nas operações defensivas o melhor emprego da Engenharia pelo Cmt Bda será a sua centralização nas mãos do Cmt Cia E. O apoio de Eng às peças de manobra deverá ser retardado ao máximo, podendo a Cia E Cmb, em certos casos permanecer centralizada durante toda a operação.

f. Em princípio, o apoio da ED é semelhante ao recebido nas Cia E Cmb da Bda Inf Mtz.

g. As características da Arma de Engenharia que mais se destacam no emprego da Cia E Cmb Bld/Mec são: progressividade dos trabalhos; apoio em profundidade e canais técnicos de engenharia.

h. Os princípios gerais de emprego da Arma de Engenharia que mais se destacam na Cia E Cmb Bld / Mec são: emprego como arma técnica; utilização imediata dos trabalhos; manutenção dos laços táticos; prioridade e urgência; e emprego por elementos constituídos.

ARTIGO II

SEÇÃO DE COMANDO / Cia Eng Cmb Bld/Mec

4-8. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

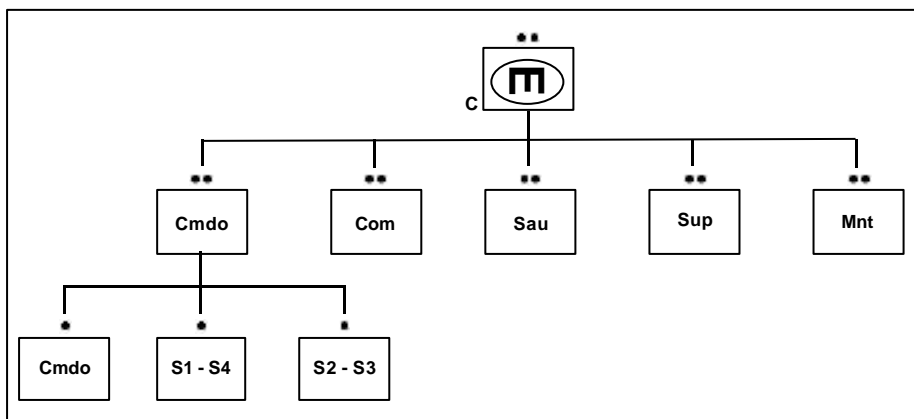



Fig 4-2. Organograma da Sec Cmdo

4-9. MISSÃO

a. A seção de comando da Cia E tem como principais missões:

(1) prover os meios para o funcionamento do PC;

(2) prover as comunicações;

(3) instalar e operar o posto de socorro; receber, controlar e distribuir todo o suprimento e executar o Sup Cl I de toda a Cia E.

b. Além de suas missões comuns, as turmas orgânicas de seção de comando mobiliam as diversas seções componentes do PC e provêm a segurança aproximada das instalações do PC.

4-10. ATRIBUIÇÕES

a. O Gp Cmdo é composto pelas turmas de comando, pelo S1/S4 e pelo S2/S3. Instala e opera o PC, possui um mecânico de Armt, responsável pela Mnt de 2º Esc do armamento da Cia.

b. O Gp Sau instala e opera o posto de socorro. É empregado sob o controle direto do oficial médico.

c. O Gp Com instala e opera o sistema de comunicações do PC. Deve desenvolver as atividades de segurança nas comunicações e as medidas pertinentes à guerra eletrônica, além de realizar a manutenção do 2º Esc de todo o material de comunicações da subunidade.

d. O Gp Sup recebe, controla e distribui todo o suprimento da Cia. É responsável por executar o suprimento classe I de toda a SU.

e. O Gp Mnt executa os trabalhos de Mnt de 2º Esc da motomecanização e até 3º Esc dos Eqp Eng da Cia. Realiza, também, o controle do suprimento de material de motomecanização.

f. O Ch Sec Cmdo é o encarregado do material da Cia. É o auxiliar direto do Chefe da 4ª Seção nos encargos Log, no âmbito da SU.

ARTIGO III

PELOTÃO DE ENGENHARIA DE APOIO / Cia Eng Cmb Bld/Mec

4-11. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

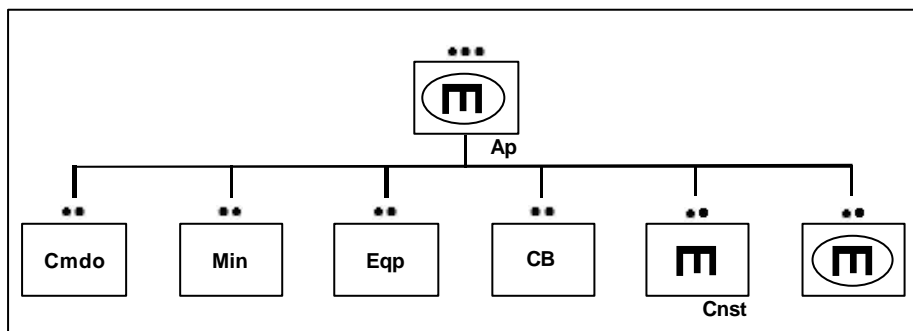



Fig 4-3. Organograma do Pel E Ap

4-12. MISSÃO

O Pel Eng de apoio tem como principais missões:

a. executar a manutenção da rede mínima de estradas necessária à brigada;

b. reforçar os Pel E Cmb com caminhões basculantes, viaturas blindadas de combate de Engenharia (VBCE) e equipamentos pesados de Eng;

c. empregar diretamente, em determinadas situações, as VBCE;

d. executar os trabalhos de instalações necessárias ao Cmdo da Bda;

e. reforçar os Pel E Cmb Bld/Mec com pessoal especializado ou não;

f. executar a abertura de brechas em obstáculos de interesse da Bda;

g. realizar destruições subaquáticas;

h. lançar campos de minas e áreas minadas de interesse da Bda; e

i. reforçar os Pel E Cmb com equipamentos especializados na guerra com minas.

4-13. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel E Ap é o principal responsável perante o Cmt Cia E Cmb pelos trabalhos técnicos de estradas e instalações, atinentes à Bda.

b. O SCmt Pel E Ap é um especialista em explosivos e destruições, sendo o principal assessor do Cmt Cia E nos assuntos relativos ao emprego destas atividades, bem como o emprego das atividades subaquáticas.

c. O Gp Cmdo tem a responsabilidade de prover os meios de comunicações e ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo de suprimentos necessários as atividades desenvolvidas pelo pelotão, inclusive os ligados a classe I.

d. O Gp de mineiros possui duas turmas de pessoal especializado. A turma de minagem que dispõe dos meios necessários ao lançamento de campo de minas (C Mna) e áreas minadas de interesse da Bda e a turma de desminagem que possui os Eqp necessários para a abertura de trilhas e brechas em obstáculos.

e. O Gp Eqp Eng é constituído por operadores especializados em equipamento pesado de Eng e VBCE, que são utilizados para realizar trabalhos de estradas, pontes e instalações, aumentando o rendimento da Cia E nesses trabalhos.

f. O Gp E Cnst executa os trabalhos de instalações necessários ao comando da brigada e reforça os Pel E Cmb com pessoal especializado.

g. O Grupo de CB destina-se a apoiar os trabalhos de estradas e instalações, a cargo das frações da SU.

h. O Gp E Cmb possui pessoal e equipamento para realizar as atividades subaquáticas necessárias a brigada, trabalhos de destruições, de emprego de explosivos e, normalmente, reforça os Pel E Cmb com pessoal especializado.

4-14. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais materiais e equipamentos do Pel E Ap são: Eqp de mergulho; caminhões basculantes; retroescavadeira; carregadeira sobre rodas; motoniveladora; trator de esteiras, média potência; trator multiuso, tipo Bob-Cat; viaturas blindadas de combate de engenharia (VBCE); reboque com Eqp para abertura de trilhas em obstáculos e reboque com Eqp para disseminação de minas; empilhadeira de média potência; Vtr guindaste, capacidade 1,5 Ton; motoserras; compressor de ar e jogo de ferramentas pneumáticas; aparelho de solda arco voltaico; Cj Eqp para carpintaria; Cj Eqp para eletricista; Cj Eqp para bombeiro hidráulico, Cj Eqp de betoneira; Cj de acionadores múltiplos; Cj para balizamento de passagens; e óculos de visão noturna.

4-15. EMPREGO

a. O Pel E Ap é um dos elementos executivos da Cia E, podendo receber e executar missões de apoio, particularmente de trabalhos de estradas, instalações, destruições, abertura de brechas em obstáculos e lançamento de minas.

b. Normalmente o Pel E Ap é empregado de forma descentralizada. Seus grupos podem atuar isoladamente ou reforçar em meios (pessoal e material) os Pel E Cmb.

ARTIGO IV

PELOTÃO DE EQUIPAGEM DE ASSALTO / Cia Eng Cmb Bld/Mec

4-16. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

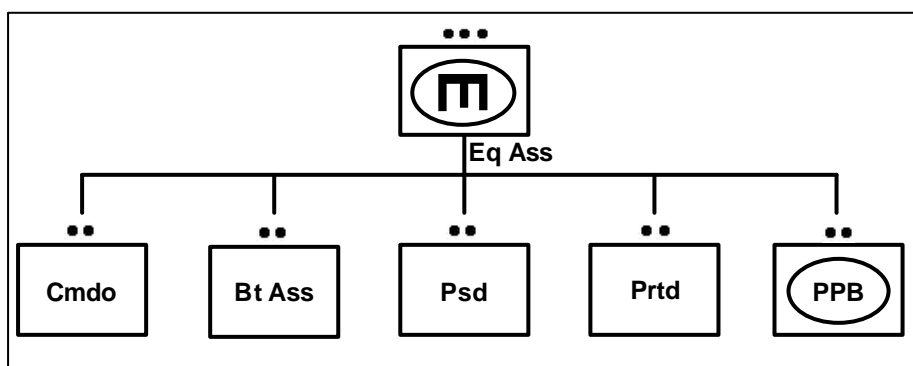



Fig 4-4. Organograma do Pel Eq Ass

4-17. MISSÃO

O Pel Eq Ass tem como principais missões:

a. guardar, manter, transportar e operar os botes de assalto, equipagem de passadeira e os veículos lançadores de pontes de pequenas brechas;

b. guardar, manter, transportar, lançar e operar as equipagens de portadas;

c. reforçar os Pel E Cmb com seus equipamentos e materiais e/ou com pessoal especializado;

d. empregar diretamente, em determinadas circunstâncias, as pontes de pequenas brechas; e

e. apoiar o lançamento de materiais de transposição de cursos d’ água.

4-18. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel assessora o Cmdo da Cia quanto ao emprego do seu material e do seu pelotão.

b. O Gp Cmdo tem a responsabilidade de executar as comunicações e ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo de suprimentos necessários as atividades desenvolvidas pelo pelotão, principalmente os ligados a classe I.

c. O grupo de botes de assalto (Gp Bt Ass) é responsável pelo transporte e a Mnt até 3º Esc dos botes de assalto da Cia. Os seus integrantes são operadores de motores de popa, ficando em condições de operar este material.

d. O grupo de passadeiras (Gp Psd) é responsável pelo transporte e a Mnt até 3º Esc da equipagem de Psd da Cia.

e. O grupo de portadas (Gp Prtd) é constituído por duas turmas de portadas. É responsável pelo transporte, manutenção até 3º escalão, lançamento e operação das portadas pesadas da Cia E.

f. O grupo de pontes de pequenas brechas (Gp PPB) é constituído por três turmas de pontes de pequenas brechas. É responsável por transportar, operar os veículos lançadores de pontes e de lançar as pontes de pequenas brechas.

4-19. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais equipamentos do Pel Eq Ass são: botes de assalto; equipagem de Psd; Prtd pesada; e veículos lançadores de Pnt de pequenas brechas.

4-20. EMPREGO

a. O Pel Eq Ass é empregado, prioritariamente, reforçando os Pel E Cmb em meios (material e pessoal) para a execução das atividades de transposição de curso de água. Pode ser empregado como um todo ou fracionado.

b. Suas principais possibilidades são:

(1) transpor elementos em botes de assalto e apoiar o lançamento de passadeiras com 144 m;

(2) transportar, construir e manter 2 (duas) portadas pesadas; e

(3) lançar até três pontes de pequenas brechas, simultaneamente.

ARTIGO V

PELOTÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE / Cia Eng Cmb Bld/Mec

4-21. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

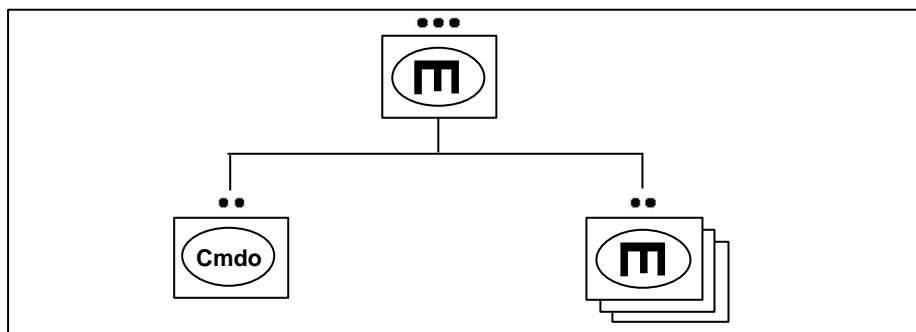



Fig 4-5. Organograma Pel E Cmb Bld/Mec

4-22. MISSÃO

O Pel E Cmb tem por missão realizar, dentro de suas possibilidades, os trabalhos técnicos de Engenharia em proveito da Bda como um todo, ou em proveito da peça de manobra da arma-base apoiada.

4-23. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel E Cmb é o responsável pelo emprego de seu pelotão. Planeja e conduz a execução dos trabalhos atribuídos ao pelotão de forma a obter o maior rendimento possível.

b. O grupo de comando tem a responsabilidade de executar as comunicações e ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão, principalmente os ligados a classe I;

c. Os GE são mobiliados por sapadores e dotados de diversos materiais que permitem a flexibilidade de emprego do pelotão no cumprimento das mais diversas missões, típicas da Eng. Podem ser relacionadas as seguintes capacidades dos grupos de engenharia, dentre outras:

(1) produção de cortina de fumaça;

(2) trabalhos de minagem e desminagem, bem como de armadilhas;

(3) trabalhos de destruições e de explosivos;

(4) trabalhos de fortificação de campanha, limitado aos seus equipamentos de engenharia; e

(5) trabalhos de sondagem de fundo de rio;

4-24. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais materiais e equipamentos utilizados pelo Pel E Cmb são: reboque gerador de fumaça; Cj de equipamento para detecção e demarcação de minas; Eqp de destruição; compressor de ar e conjunto de ferramentas pneumáticas; trator multiuso tipo Bob-Cat; GPS; Cj de equipamento de sapador; sonar para prospecção de fundo de rio; moto-serras e óculos de visão noturna.

4-25. EMPREGO

a. A Cia E Cmb Bld/Mec para cumprir as suas missões emprega os seus Pel E Cmb, normalmente, como fração de Ap Cmb junto às unidades da arma base.

b. A Cia E Cmb, quando permanecer com estas frações centralizadas, determina que estas executem trabalhos em apoio ao conjunto, ficando em condições de apoiar a reserva quando empregada e aumentar o apoio de engenharia aos elementos empregados em 1º Esc.

c. A pequena disponibilidade de meios do Pel determina que seu comandante o empregue, normalmente, de forma centralizada.

d. Excepcionalmente, equipes de Eng de valor menor que o de um GE podem ser organizados para apoiar determinadas Op especiais. Nesses casos, normalmente reforçam o elemento de manobra apoiado, em face da necessidade de unidade de comando.

CAPÍTULO 5

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DA BRIGADA DE INFANTARIA PÁRA-QUEDISTA

ARTIGO I

GENERALIDADES

5-1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

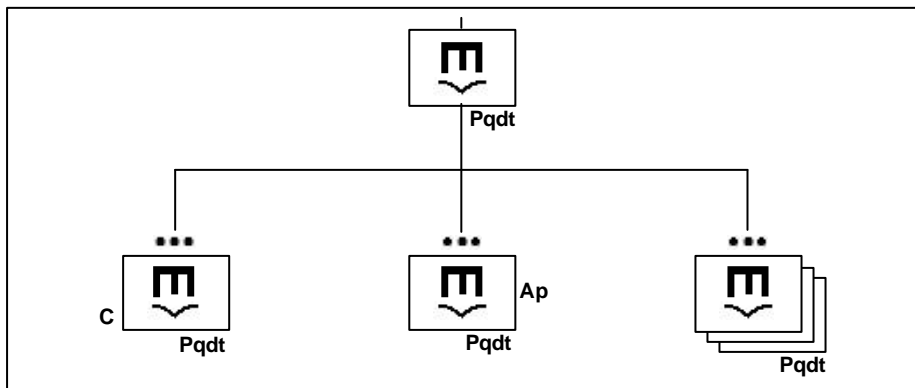



Fig 5-1. Organograma da Cia E Cmb Pqdt

5-2. MISSÃO

Multiplicar o poder de combate da Bda, proporcionando-lhe a mobilidade, assegurando-lhe a contramobilidade e contribuindo para a sua proteção. É seu encargo, também, a execução do estudo técnico do terreno, para fornecer subsídio ao trabalho do EM da Bda.

5-3. DESTINAÇÃO

A Cia E Cmb Pqdt é orgânica da brigada de infantaria pára-quedista (Bda Inf Pqdt).

5-4. MOBILIDADE

a. Para o deslocamento estratégico, os meios de transporte são postos à disposição.

b. A do homem a pé, quando em combate, melhorando após a chegada de meios de transporte com o escalão de acompanhamento.

5-5. POSSIBILIDADES (além das citadas no parágrafo 2-3)

A Cia tem as seguintes possibilidades:

a. Construir, manter e operar até 3 (três) portadas, recebidas do Esc Sup; e

b. Reforçar, no assalto aeroterrestre, cada BI Pqdt, com um Pel E Cmb Pqdt.

5-6. LIMITAÇÕES

As citadas no parágrafo 2-4, além das relacionadas no capítulo 9 do C 5-1 - EMPREGO DA ENGENHARIA e capítulo 2 do C 100-5 - OPERAÇÕES.

5-7. ORGANIZAÇÃO E EMPREGO

a. Os princípios gerais de emprego da Arma de Engenharia que mais se destacam no emprego da Cia E Cmb Pqdt são: emprego como arma técnica; utilização imediata dos trabalhos; manutenção dos laços táticos; prioridade e urgência; emprego centralizado; e emprego por elementos constituídos.

b. O emprego dos elementos de Eng, especialmente na ocupação inicial da cabeça-de-ponte aérea (C Pnt Ae), é condicionado pelos seguintes aspectos, peculiares às operações aeroterrestres:

(1) disponibilidade limitada, inicialmente, de material e meios de transporte na cabeça-de-ponte aérea.

(2) possibilidade de ocorrência de perdas e dispersão nos desembarques, necessidade de realização de trabalhos simultâneos e urgentes para a defesa da cabeça-de-ponte aérea; e

(3) possibilidade de interrupção, total ou parcial dos trabalhos, pela necessidade de atuar na sua autodefesa.

c. O emprego centralizado da Cia E Cmb Pqdt, após a fase inicial (assalto), será sempre desejável, permitindo ao Cmt Cia E Cmb Pqdt a concentração de

seus Pel E Cmb Pqdt nos setores mais críticos para a defesa da linha da cabeça-de-ponte aérea.

d. Um dos empregos mais importantes e prioritários para a Cia E Cmb Pqdt será a conservação, reparação e melhoramento de aeródromos ou campos de pouso existentes nas proximidades ou dentro da cabeça-de-ponte.

e. Após a consolidação da cabeça-de-ponte aérea ou realizada a junção, as unidades aeroterrestres, nelas incluídas os elementos de Eng, são substituídas a fim de se prepararem para novos assaltos aeroterrestres ou continuar sendo empregados em operações terrestres.

f. Elementos da Cia E Cmb Pqdt estão entre os primeiros pára-quedistas a aterrar. As tarefas iniciais apropriadas a esses elementos, normalmente, podem abranger:

(1) remoção de obstáculos dos aeródromos existentes, a fim de que eles possam ser utilizados pelos aviões de assalto;

(2) destruições de pequeno vulto;

(3) construção de obstáculos de pequena monta, inclusive pequenos campos de minas;

(4) neutralização, em escala limitada, de campos de minas inimigos e de destruições preparadas e não acionadas;

(5) apoio à travessia de pequenos cursos de água, com utilização de seu material orgânico (botes pneumáticos, passadeira e portada leve), de material capturado ou com utilização de recursos locais; e

(6) construção de pontes com meios de fortuna e execução de pequenos reparos nas pontes existentes.

g. Organização para as operações:

(1) Apoio da Cia E Cmb Pqdt na conquista de uma cabeça-de-ponte aérea: a Cia E Cmb Pqdt desdobra-se nos escalões de assalto, de acompanhamento e recuado.

(a) Escalão de assalto: com o escalão de assalto seguem os elementos da companhia de engenharia, aliviados do equipamento e do material mais pesado e de parte do pessoal de administração. Os pelotões da companhia, normalmente, reforçam os batalhões de infantaria empregados neste escalão.

(b) Escalão de acompanhamento: com este escalão seguem o equipamento pesado e outros materiais que, não sendo imediatamente necessários na cabeça-de-ponte aérea, aguardam até que possam ser transportados por avião ou outros meios terrestres ou marítimos sem prejudicar as necessidades mais urgentes.

(c) Escalão recuado: o pessoal administrativo, dispensável na cabeça-de-ponte aérea, integra o escalão recuado. Tais elementos são incorporados aos elementos administrativos da Bda Inf Pqdt e, com eles, permanecem na retaguarda, até que o escalão recuado se desloque para juntar-se à brigada.

(2) Apoio da Cia E Cmb Pqdt na manutenção da cabeça-de-ponte aérea.

(a) A Cia E Cmb Pqdt emprega suas frações de forma mais centralizadas possível na fase da manutenção da C Pnt Ae, de forma a atender ao máximo as necessidades da brigada como um todo.

(b) Na Mnt C Pnt Ae, a missão principal da Engenharia é aumentar o poder combativo de nossas forças e reduzir a do inimigo, através da execução de missões de apoio ao combate, de missões de combate e de missões gerais de engenharia.

(c) Nas missões de Ap Cmb, o apoio de engenharia é direcionado no sentido de deter, retardar ou canalizar o movimento do inimigo (apoio a contramobilidade), de reduzir ou anular os efeitos das ações do inimigo e das intempéries sobre a tropa e o material (apoio à proteção) e de manter a capacidade das nossas tropas de se movimentar (apoio à mobilidade), em princípio, nessa ordem de prioridade.

(d) Nas missões de combate, a Cia E Cmb Pqdt é empregada na defesa dos seus canteiros de trabalho, na defesa de barreiras, obstáculos e a sua autodefesa.

(e) Nas missões gerais de Eng, normalmente, a Cia E tem sua execução facilitada, em decorrência da permanência da tropa no terreno (até 72 horas) em situação defensiva (estável).

h. A Cia E Cmb Pqdt organiza-se para o combate aliando as várias vagas de aerotransporte, a partir do escalão de assalto até o escalão recuado. A situação de comando usual é o reforço, para as ações de assalto. As formas de apoio, nas fases seguintes, são, geralmente, o apoio direto e o apoio ao conjunto.

ARTIGO II

SEÇÃO DE COMANDO / Cia Eng Cmb Pqdt

5-8. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

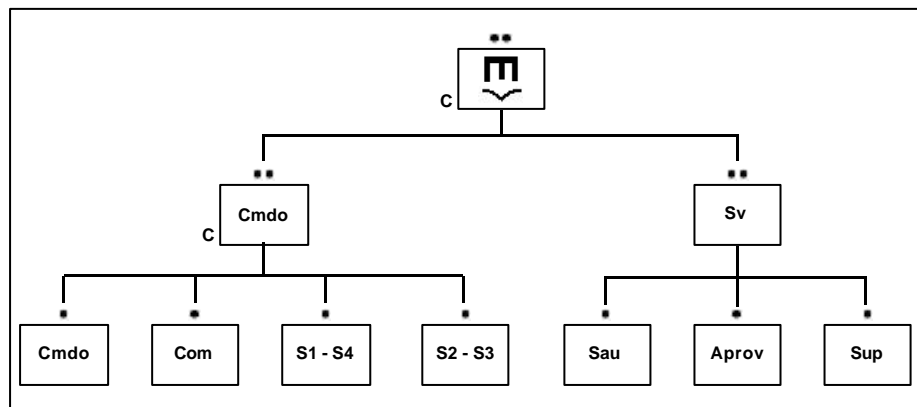



Fig 5-2. Organograma da Sec Cmdo

5-9. MISSÃO

A seção de comando tem a missão de prover os meios para o funcionamento do PC, instalar e operar o posto de saúde (PS), receber, controlar e distribuir todo o suprimento, executar o Suprimento de Classe I e prover as comunicações para toda a Cia.

5-10. ATRIBUIÇÕES

a. O Chefe da Sec de Cmdo é o encarregado do material da Cia e supervisiona diretamente o trabalho do Gp Sv. É o auxiliar direto do Chefe da 4ª Seção nos encargos logísticos, no âmbito da subunidade e possui um mecânico de Armt, responsável pela manutenção de 2º Esc do Armt da Cia.

b. O grupo de comando (Gp Cmdo) instala e opera o PC, além do Sistema Com da SU.

c. O Gp de Serviço tem as seguintes atribuições:
(1) instala e opera o PS/Cia;
(2) recebe, controla e distribui todo o suprimento da Cia; e
(3) executa o Sup Cl I de toda a Cia.

ARTIGO III

PELOTÃO DE ENGENHARIA DE APOIO / Cia Eng Cmb Pqdt

5-11. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

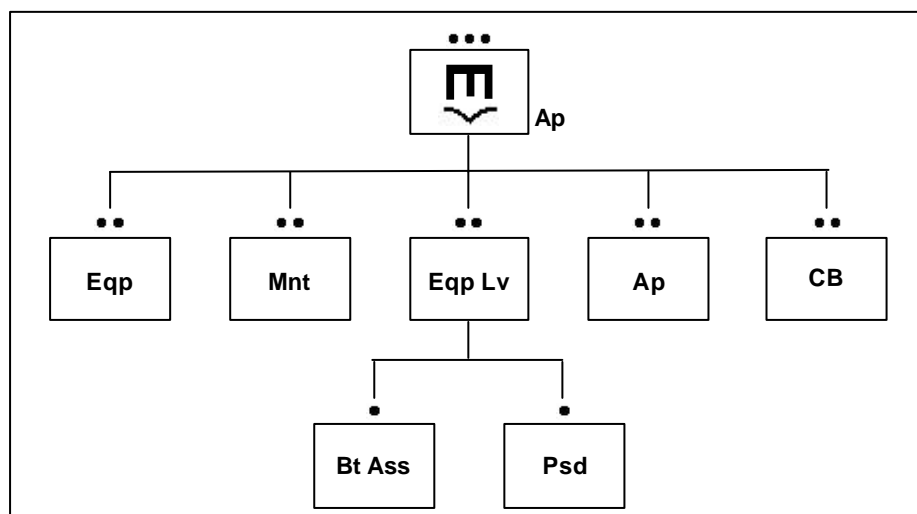



Fig 5-3. Organograma do Pel E Ap

5-12. MISSÃO

O Pel E Ap tem como principais missões:

a. reforçar os Pel E Cmb com caminhões basculantes, Eqp pesados, pessoal especializado em mergulho, armadilhas e desminagem, e com equipamentos especializados na guerra com minas;

b. realizar trabalhos subaquáticos;

c. lançar C Mna e áreas minadas de interesse da Bda;

d. executar os trabalhos de instalações necessárias ao Cmdo da Bda e a abertura de brechas em obstáculos de interesse da Bda; e

e. operar, com restrições, o lançamento de viaturas de transposição de curso d'água.

5-13. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel E Ap é o principal responsável, perante o Cmt Cia E Cmb, pelos trabalhos técnicos de estradas e instalações atinentes a brigada.

b. O Ten SCmt do Pel E Ap é especialista em explosivos e destruições, sendo o principal assessor do Cmt Cia E nos assuntos relativos ao emprego destas atividades, bem como o emprego das atividades subaquáticas.

c. O grupo de equipamento (Gp Eqp) é constituído por operadores especializados em equipamento pesado de engenharia que são utilizados para realizar trabalhos de estradas, pontes, instalações e a abertura de brechas em obstáculos de interesse da Bda, aumentando o rendimento da Cia nestes serviços.

d. O grupo de manutenção (Gp Mnt) é constituído pelo pessoal especializado que compõe equipes para realizar a manutenção até 3º Esc do material de engenharia e de 2º Esc do material de motomecanização.

e. O grupo de equipagem leve (Gp Eqp Lv) é responsável por guardar, manter e transportar os botes de assalto e equipagem de passadeira. É empregado para apoiar, em material de pontes, os Pel E Cmb.

f. O grupo de apoio (Gp Ap) reforça os Pel E Cmb com pessoal, especializado ou não, realiza destruições subaquáticas e lança C Mna e áreas minadas de interesse da Bda.

g. O grupo de CB reforça os Pel E Cmb com CB e realiza trabalhos de estradas, pontes e instalações com o Gp Eqp E.

5-14. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais materiais e equipamentos do Pel E Ap são: retroescavadeira; carregadeira sobre rodas; motoniveladora; trator de esteiras, média potência; reboque Eqp para abertura de Psg em Obt; reboque Eqp para disseminação de Mna; botes de assalto; Eqp Psd; Eqp mergulho; e CB.

5-15. EMPREGO

a. O Pel E Ap é um dos elementos executivos da Cia, podendo receber e executar missões de apoio ao conjunto, particularmente na conservação, reparação e melhoramentos de aeródromos ou campos de pouso existentes nas proximidades ou dentro da C Pnt Ae.

b. O Pel E Ap pode executar os trabalhos de instalações (PO, PC, A Ap Log etc) necessárias ao Cmdo da Bda, sob a forma de apoio ao conjunto.

c. Para a conquista da C Pnt Ae, o Pel E Ap pode ser empregado para executar a abertura de brechas em obstáculos de interesse da Bda e realizar destruições subaquáticas com pessoal especializado em reforço aos Pel E Cmb.

d. Para a manutenção da C Pnt Ae, o Pel E Ap pode lançar C Mna e áreas minadas de interesse da Bda e reforçar os Pel E Cmb com equipamentos especializados na guerra com minas.

e. O Pel E Ap pode realizar o lançamento de passadeiras ou operar botes de assalto, se necessário, facilitando as ligações no interior da C Pnt Ae.

ARTIGO IV

PELOTÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE PÁRA-QUEDISTA / Cia Eng Cmb Pqdt

5-16. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

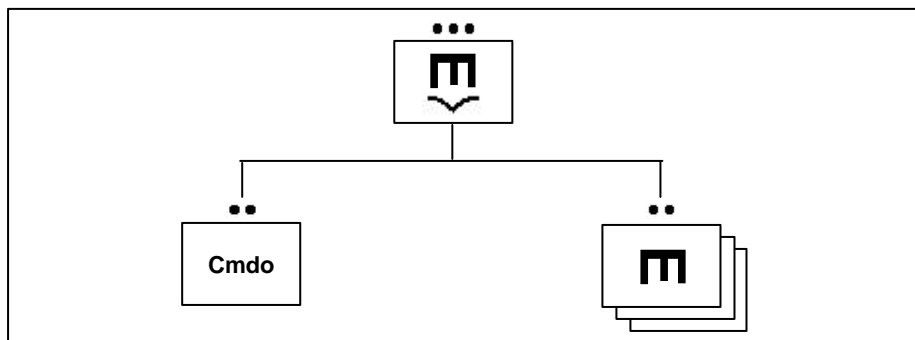



Fig 5-4. Organograma do Pel E Cmb

5-17. MISSÃO

Realizar, dentro de suas possibilidades, os trabalhos técnicos de engenharia em proveito da brigada como um todo, ou em proveito da peça de manobra da arma-base.

5-18. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel E Cmb é o responsável pelo emprego do seu pelotão. Planeja e conduz a execução dos trabalhos atribuídos ao pelotão de forma a obter o maior rendimento possível.

b. O Gp Cmdo tem a responsabilidade de executar as comunicações e ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo de suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão, principalmente os ligados a classe I.

c. O GE Cmb Pqdt é o elemento básico de trabalho do pelotão de engenharia de combate pára-quedista. É constituído de elementos treinados para executar trabalhos técnicos de engenharia. Eventualmente poderá atuar como arma-base, no cumprimento de missões de combate.

5-19. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais equipamentos e materiais de cada Pel E Cmb são: reboque gerador de fumaça; reboque Eqp para disseminação de minas; reboque Eqp para abertura de passagens em Obt; detectores de minas; Eqp de destruição; Cj de ferramentas pneumática portáteis; trator multiuso tipo Bob-Cat; óculos de visão noturna; GPS; sonar; Eqp sapador; e moto-serra.

5-20. EMPREGO

a. O Pel E Cmb é o principal componente da Cia E Cmb Pqdt e, normalmente, é empregado integrado à companhia. Ele pode, entretanto, atuar isoladamente, quando necessário.

b. Durante o assalto, os Pel E Cmb são empregados, normalmente, reforçando os BI Pqdt.

c. Para a defesa da linha da C Pnt Ae, os Pel E Cmb são centralizados, permitindo ao Cmt Cia E Cmb Pqdt a concentração de seus Pel nos setores críticos.

d. A pequena disponibilidade de meios do Pel determina que seu comandante o empregue, normalmente, centralizado.

e. De acordo com a missão que recebe, atuando integrado à companhia, ou isoladamente, o Pel E Cmb Pqdt poderá receber equipamentos de engenharia em reforço, a fim de aumentar o rendimento na execução dos trabalhos que lhe foram atribuídos.

f. O GE é empregado e integrado ao Pel E Cmb Pqdt. Excepcionalmente, poderá ser empregado em missões independentes.

g. Excepcionalmente, equipes de engenharia de valor menor que o GE podem ser organizadas para apoiar determinadas operações especiais. Nesses casos, normalmente, reforçam o elemento de manobra apoiado, em face da necessidade da unidade de comando.

CAPÍTULO 6

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DA BRIGADA DE INFANTARIA DE SELVA

ARTIGO I

GENERALIDADES

6-1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

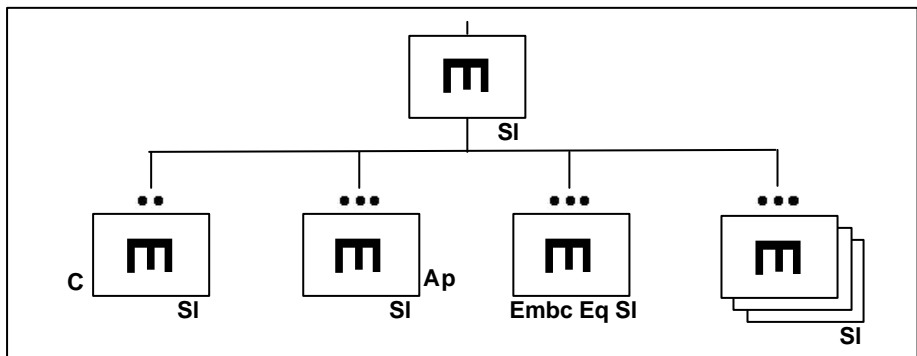



Fig 6-1. Organograma da Cia E Cmb Sl

6-2. MISSÃO

Multiplicar o poder de combate da Bda, proporcionando-lhe a mobilidade, assegurando-lhe a contramobilidade e contribuindo para a sua proteção.

6-3. DESTINAÇÃO

A Cia E Cmb Sl é orgânica da brigada de infantaria de selva (Bda Inf Sl).

6-4. MOBILIDADE

a. A do homem a pé, quando em combate.

b. Quando embarcada, limitada pela mobilidade da embarcação fluvial.

6-5. POSSIBILIDADES (além das citadas no parágrafo 2-3)

a. A Cia tem as seguintes possibilidades:
(1) construir, manter e operar 2 (duas) portadas pesadas;
(2) empregar seus Pel E Cmb, normalmente, de forma descentralizada;
(3) empregar frações de valor inferior a Pel E Cmb;
(4) executar trabalhos em instalações de interesse da Bda e das comunidades locais;
(5) lançar obstáculos pré-fabricados e portáteis, bem como construir obstáculos improvisados;
(6) lançar armadilhas e zonas de obstáculos;
(7) assessorar o Cmdo da Bda no planejamento e Org dos pontos fortes;
(8) realizar trabalhos de fortificações de campanha nos pontos fortes que requeiram técnica, equipamento ou pessoal especializados;
(9) construir pontos de atracação, ancoradouros;
(10) conservar e reparar estradas com limitações;
(11) construir pontes semi-permanentes com recursos locais;
(12) instalar sistemas de alarmes e iluminação; e
(13) operar balsas improvisadas (regionais).

6-6. LIMITAÇÕES (além das citadas no parágrafo 2-4)

A Cia E tem limitada capacidade para:

a. apoiar a transposição de obstáculos aquáticos; e

b. realizar a minagem e a desminagem fluvial.

6-7. EMPREGO

a. O apoio às operações convencionais em área de selva:
(1) O emprego da Cia E Cmb Sl será realizado por meio de ações que facilitarão a mobilidade da tropa apoiada e das que proporcionem contramobilidade ao Ini, através de Trab Tec e Atv Log. Pelas características da região, a ênfase do apoio será sobre os eixos de progressão, trilha, varadouros, estradas, cursos d'água, e em localidades de importância tática e estratégica (acidentes capitais).
(2) Os reconhecimentos devem voltar-se para as condições dos cursos

d’água, mantendo dados atualizados dos níveis e traçados nos diferentes períodos do ano, possibilidade de utilização, bem como reconhecendo as margens para desembarque e a existência de atracadouros. Deve-se verificar a situação das pistas de pouso e estradas e suas condições de trafegabilidade, o levantamento dos recursos locais, os aeródromos e ZPH.

(3) Nos trabalhos de estradas, a Cia E Cmb Sl deve se preocupar com aquelas que já estão construídas e mantê-las em condições de tráfego.

(4) Nas atividades de pontes, cresce de importância a utilização dos recursos locais como balsas, empurradores, “ferry-boats”, ancoradouros e portos. Equipagem de pontes flutuantes podem ser empregadas na construção ou melhoria de atracadouros. Portadas poderão ser utilizadas em pequenas travessias e como base de patrulha para operações ribeirinhas.

(5) A atividade de construção de pontes de circunstância deve ser bem desenvolvida, e buscada para fazer frente às características da região, seja pela existência da grande quantidade de cursos d’água, seja pela abundância de madeira.

(6) Nos trabalhos de organização do terreno, dar-se-á ênfase aos assuntos de camuflagem, grande uso de explosivos, utilização de recursos locais para a construção de obstáculos de proteção local nos pontos fortes, minagem (terrestre e fluvial) e aplicação de técnicas de armadilhas.

(7) Quanto às instalações, essa atividade deve ser desenvolvida no apoio às necessidades para melhoria dos postos de comando (PC), das ZPH, dos atracadouros e das bases de combate, que requeiram técnica e equipamento especializado.

(8) A Cia E Cmb Sl deverá prestar assistência técnica às unidades da Bda Inf Sl nos assuntos de fortificações de campanha, navegação, minas e armadilhas, dentre outros.

b. O Apoio às Operações de Resistência - A engenharia participará de todas as fases da operação, reguladas nas IP 72-2 - O COMBATE DE RESISTÊNCIA, com missões dentro e fora da área de resistência (A Rst). O apoio fora da A Rst deverá ser prestado, basicamente, pelos BE Cnst. Nas A Cmb, esse apoio será prestado pela Companhia de Engenharia de Combate de Selva.

6-8. ORGANIZAÇÃO PARA AS OPERAÇÕES

a. A Cia E Cmb Sl atuará, normalmente, sobre forma de apoio ao conjunto para a Bda.

b. Devido a alta descentralização das operações, os Pel E Cmb Sl em apoio aos BIS, serão normalmente empregados sob a forma de reforço.

c. O apoio do escalão superior será sob a forma de reforço ou de apoio suplementar específico, não sendo adequado na selva o estabelecimento de um limite avançado dos trabalhos (LAT).

d. Nas operações Rst, pelo seu alto grau de descentralização, pelo

emprego na A Cmb de uma Cia Fzo Sl por vez, pela necessidade de sigilo e segurança nas ações e, por muitas vezes, pelo caráter altamente técnico e peculiar da atividade, o Ap Eng poderá ser realizado por efetivos bastante reduzidos, podendo limitar-se a pequenas equipes ou homens.

ARTIGO II

SEÇÃO DE COMANDO / Cia Eng Cmb Sl

6-9. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

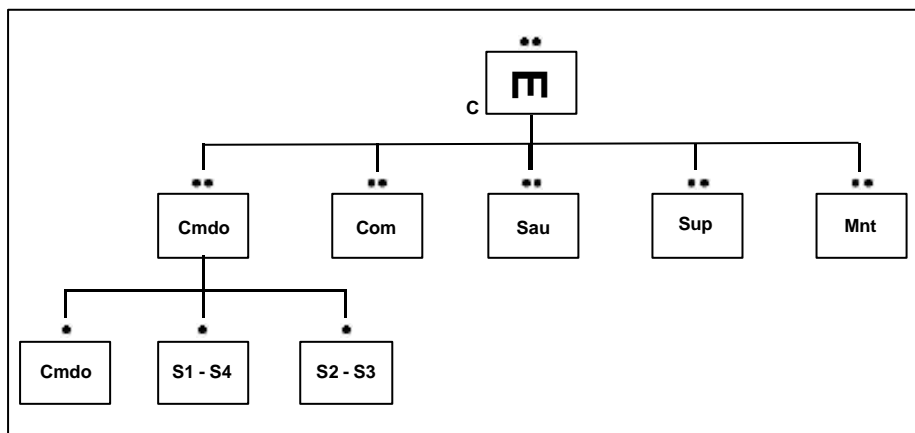



Fig 6-2. Organograma da Seção de Comando

6-10. MISSÃO

A seção de comando tem a missão de prover os meios para o funcionamento do PC da Cia, instalar e operar o posto de socorro, receber, controlar e distribuir todo suprimento, executar o Sup de Classe I e prover as comunicações para a Cia.

6-11. ATRIBUIÇÕES

a. O Chefe da Sec de Cmdo é o encarregado do material da Cia e supervisiona diretamente o trabalho dos demais grupos. É responsável pela instalação e operação do PC e possui um mecânico de Armt, responsável pela manutenção do 2º Esc do armamento da Cia.

b. O Gp Com instala e opera o sistema e comunicações do PC da Cia E. Deve desenvolver as atividades de segurança das comunicações e as medidas pertinentes à guerra eletrônica, além de realizar a manutenção do 2º Esc de todo o material de comunicações da subunidade.

c. O Gp Sau instala e opera o posto de socorro da Cia.

d. O Gp Sup recebe, controla, distribui todo o Sup e executa o Sup Cl I.

e. O Gp Mnt é constituído pelo pessoal especializado que compõe equipes para realizar a Mnt até 3º Esc do material de Eng e de 2º Esc do Mat de motomecanização.

ARTIGO III

PELOTÃO DE ENGENHARIA DE APOIO DE SELVA / Cia Eng Cmb Sl

6-12. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

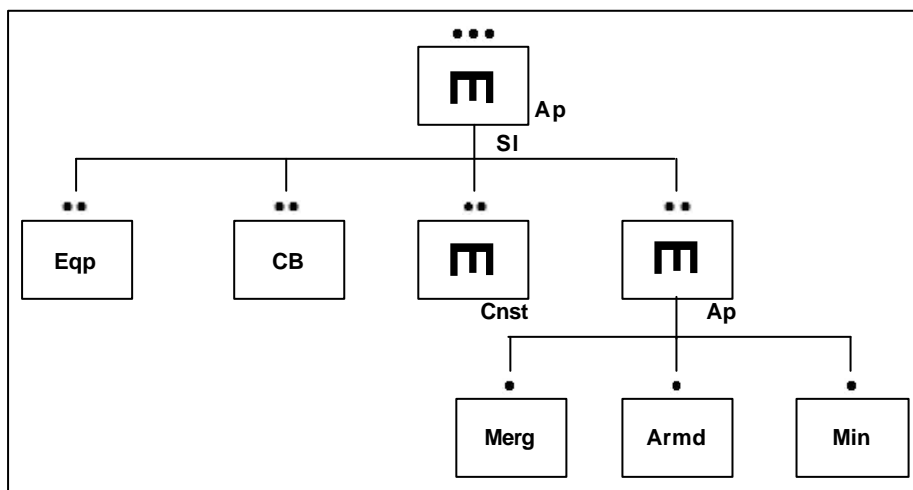



Fig 6-3. Organograma do Pel E Ap Sl

6-13. MISSÃO

O pelotão de engenharia de apoio de selva (Pel E Ap Sl) tem como principais missões:

a. reforçar com suas viaturas e equipamentos os Pel E Cmb Sl;

b. realizar os trabalhos de estrada (Estr) e instalações necessárias à Bda, de acordo com suas possibilidades;

c. reforçar com pessoal especializado os Pel E Cmb Sl;

d. realizar trabalhos subaquáticos; e

e. lançar campos de minas e áreas minadas de interesse da Bda.

6-14. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt do Pel E Ap Sl será o principal responsável, perante o Cmt Cia E Cmb Sl pelos trabalhos técnicos de estradas, de construção e de instalações atinentes à Bda.

b. O SCmt do Pel E Ap Sl é especialista em explosivos, destruições e emprego das atividades subaquáticas.

c. O Gp Eqp Eng é constituído por operadores especializados em Eqp Pes Eng, que são utilizados para realizar trabalhos de estradas, construção e instalações.

d. O grupo de CB destina-se a apoiar os trabalhos de estradas e instalações, a cargo das frações da SU.

e. O grupo de engenharia construção (Gp Eng Cnst) é mobiliado por pessoal e material especializado na execução de atividades relacionadas à instalações: serviços de carpintaria, bombeiro hidráulico, solda elétrica e de construção predial.

f. O grupo de apoio (Gp Ap) reforça os Pel E Cmb Sl com pessoal especializado em trabalhos subaquáticos, armadilhas e minas.

6-15. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais materiais e equipamentos são: carregadeira sobre rodas; motoniveladora; retroescavadeira; penetrômetro de cone; Eqp de mergulho; sonar; Vtr ¾ Ton; Vtr 5 Ton; Vtr guindaste; Vtr oficina; Vtr cavalo mecânico; reboque com compressor de ar com Cj de ferramentas pneumáticas; Vtr basculante; GPS; moto-serra; Eqp de sapador; e óculos de visão noturna.

6-16. EMPREGO

a. O Pel E Ap Sl é um dos elementos executivos da Cia E, podendo receber e executar missões de apoio, particularmente de trabalhos de estradas, instalações, abertura de brechas em obstáculos, lançamento de minas, desativação de armadilhas e cargas explosivas preparadas pelo inimigo, lançamento de armadilhas e de destruição diversas, inclusive subaquáticas.

b. Normalmente o Pel E Ap Sl é empregado de forma descentralizada. Seus grupos podem atuar isoladamente ou reforçar em meios (pessoal e material) os Pel E Cmb.

ARTIGO IV

PELOTÃO DE ENGENHARIA DE EMBARCAÇÕES E EQUIPAGENS DE SELVA / Cia Eng Cmb Sl

6-17. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

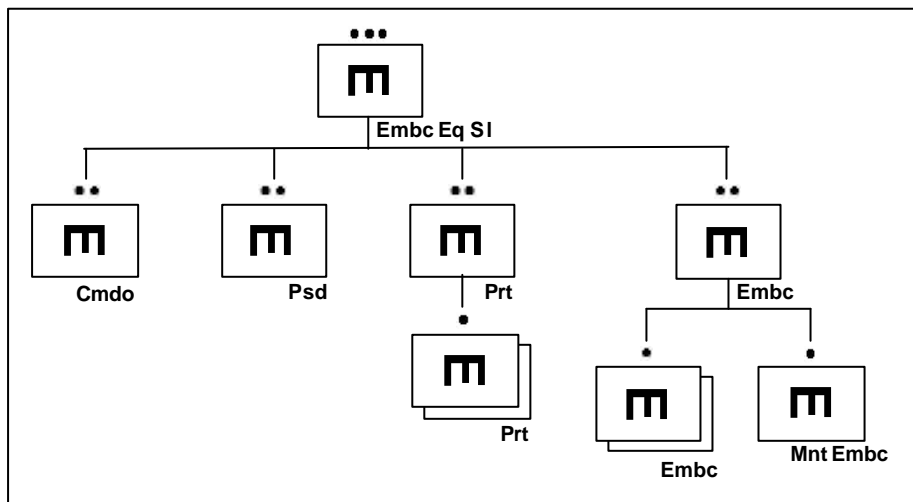



Fig 6-4. Organograma do Pel E Embc Eq Sl

6-18. MISSÃO

O Pelotão de Engenharia de Embarcação e Equipagens de Selva (Pel E Embc Eq) tem como principais missões:

a. guardar, manter, transportar, lançar e operar as equipagens de portadas;

b. enquadrar meios recebidos em reforço do Esc Sp;

c. guardar, manter, transportar e operar as embarcações de combate;

d. reforçar os Pel E Cmb Sl com suas Eq e Embc;

e. guardar, manter e transportar a Eq Psd;

f. reforçar com pessoal especializado os Pel E Cmb Sl; e

g. operar e manter embarcações logísticas flutuantes (balsas e seus empurradores).

6-19. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel assessora o Cmdo da Cia quanto ao emprego dos Eqp, materiais e frações do seu Pel.

b. O Gp Cmdo estabelece as comunicações e ligações do pelotão com as demais frações da Cia, bem como gerencia o fluxo de suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão, principalmente os ligados a classe I.

c. O Gp Psd guarda, transporta e é responsável pela manutenção até 3º Esc da equipagem de passadeira da Cia.

d. O Gp Prtd é constituído por duas turmas de portadas. É responsável pela guarda, transporte, manutenção até 3º Esc, lançamento e operação das portadas da Cia.

e. O Gp Embc é constituído por duas turmas de embarcações e uma turma de Mnt. É responsável pela guarda, transporte, operação e Mnt até 3º Esc das Embc da Cia.

6-20. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais equipamentos e materiais do Pel E Embc Eq Sl são: penetrômetro de cone; Eqp de passadeiras; portada modular pesada; sonar; reforçador de solo; Embc patrulha de Grupo (10), Embc Pneu de Rec; Embc Log Flu (Balsa); Embc Log empurrador; Vtr 3/4 Ton; Vtr 5 Ton; VTE Mat Pnt; reboque especializado Mat Pnt; detectores de minas anfíbias; Cj ferramentas pneumáticas moto-serra, tipo pionjar; Eqp de sapador.

6-21. EMPREGO

O Pel E Embc Eq Sl é empregado, prioritariamente, reforçando os Pel E Cmb Sl em meios (material e pessoal) para a execução das atividades de transposição de curso de água de pequeno porte e transporte de elementos e materiais nas embarcações de combate e logísticas. Pode ser empregado como um todo ou fracionado.

ARTIGO V

PELOTÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE DE SELVA / Cia Eng Cmb Sl

6-22. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

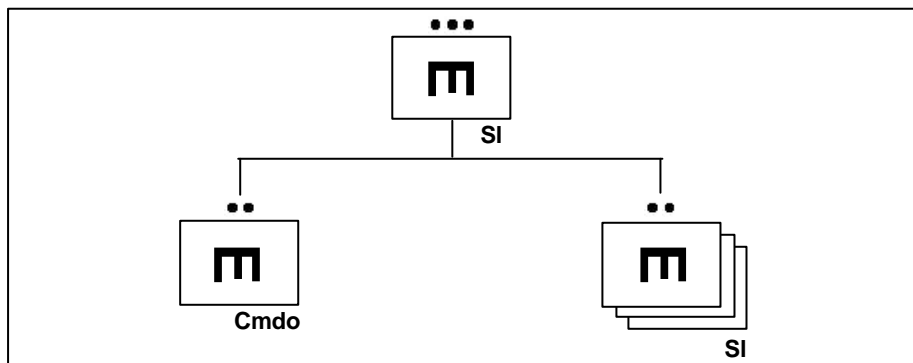



Fig 6-5. Organograma do Pel E Cmb Sl

6-23. MISSÃO

O Pel E Cmb Sl tem por missão realizar, dentro de suas possibilidades, os trabalhos técnicos de Engenharia em proveito da Bda como um todo, ou em proveito da peça de manobra da arma-base apoiada.

6-24. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel Eng Cmb Sl é o responsável pelo emprego de seu Pel. Planeja e conduz a execução dos trabalhos atribuídos ao Pel de forma a obter o maior rendimento possível.

b. O Pel E Cmb Sl tem 1 (um) Gp Cmdo e 3 (três) Gp Eng Cmb Sl.

c. O Gp Cmdo tem a responsabilidade de executar as comunicações e ligações do Pel, bem como gerenciar o fluxo dos Sup necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão, principalmente Sup Cl I.

d. O GE é o elemento básico de trabalho do Pel, sendo constituído por elementos especializados em mergulho, organização do terreno (OT), minagem e desminagem e reconhecimentos em área de selva.

6-25. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais equipamentos e materiais para os três Pel E Cmb Sl são: penetrômetro de cone; Eqp de mergulho; botes de assalto; sonar; Vtr 3/4 Ton; Vtr 5 Ton; reboque especializado com compressor de ar e Cj de ferramentas pneumáticas; Eqp de destruição; filmadora; detectores de minas anfíbias; GPS; máquina fotográfica; e óculos de visão noturna.

6-26. EMPREGO

a. O Pel E Cmb Sl é a principal fração de emprego da Cia. É empregado na realização de trabalhos técnicos de engenharia e em atividades especiais de mergulho, armadilhas, destruições, minagem, desminagem, dentre outros.

b. O grupo de engenharia é empregado integrado ao Pel E Cmb Sl, mas também pode ser empregado em missões independentes, caso seja necessário.

c. Equipes de engenharia de valor menor que o grupo de engenharia podem ser organizadas para apoiar determinadas operações especiais. Nesses casos, normalmente reforçam o elemento de manobra apoiado, em face da necessidade da unidade de comando.

d. De acordo com a missão que recebe, atuando integrado à companhia, ou isoladamente, o Pel E Cmb Sl poderá receber equipamento de engenharia em reforço, a fim de aumentar o rendimento na execução dos trabalhos que lhe foram atribuídos.

e. Nas operações de resistência, em princípio, as Cia Fzo Sl internadas na área de resistência, receberão grupos ou equipes de especialistas deste Pel, em reforço, para o cumprimento de determinadas missões afetas à engenharia.

CAPÍTULO 7

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DA BRIGADA DE INFANTARIA LEVE (AEROMÓVEL)

ARTIGO I

GENERALIDADES

7-1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

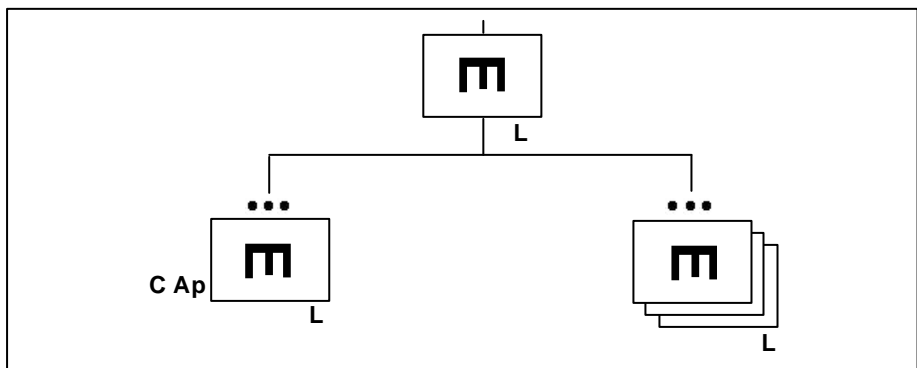



Fig 7-1. Organograma da Cia E Cmb L

7-2. MISSÃO

Multiplicar o poder de combate da Bda, proporcionando-lhe a mobilidade, assegurando-lhe a contramobilidade e contribuindo para a sua proteção.

7-3. DESTINAÇÃO

A companhia de engenharia de combate leve (Cia E Cmb L) é orgânica da brigada de infantaria leve (aeromóvel).

7-4. MOBILIDADE

a. A Cia E Cmb L é 100% móvel, com seu transporte orgânico.

b. É dimensionada para ser 100% helitransportada.

c. Quando desembarcada por helicópteros fica restrita a mobilidade do homem a pé.

7-5. POSSIBILIDADES (além das citadas no parágrafo 2-3)

A Cia tem as seguintes possibilidades:

a. empregar seus pelotões, normalmente, de forma descentralizada;

b. empregar frações de valor inferior a um Pel E Cmb em apoio as operações;

c. lançar ou construir obstáculos, principalmente pré-fabricados e portáteis, armadilhas, abrigos e outros trabalhos de organização do terreno, que requeiram mão-de-obra e/ou equipamento especializado;

d. lançar e operar seus botes de reconhecimento;

e. construir e manter passadeiras e portadas leves, quando reforçada com estes materiais;

f. atuar como Cia E Cmb orgânica de Bda Inf Mtz, desde que reforçada de pessoal e meios de Eng, principalmente de Eqp pesado e de material de transposição de curso d’água.

7-6. LIMITAÇÕES (além das citadas no parágrafo 2-4)

A Cia tem limitada capacidade para:

a. coordenar a exploração e o emprego dos recursos locais de Eng;

b. executar os trabalhos de fortificações de campanha;

c. executar trabalhos de estradas e pistas;

d. realizar a transposição de obstáculos aquáticos; e

e. atuar na defesa de seus canteiros de trabalho.

7-7. ORGANIZAÇÃO E EMPREGO

a. A Eng da Bda L (Amv) é organizada para atender às necessidades mais prementes da Bda.

b. O Cmt da Cia E Cmb L é o elemento encarregado pelo planejamento pormenorizado do emprego da engenharia no âmbito da Bda. A Cia E Cmb L, como um dos elementos essenciais de apoio ao combate, deve proporcionar à Bda um apoio adequado, quer seja pela correta dosagem de emprego de suas frações, quer seja pelo correto emprego dos meios e dos equipamentos de engenharia.

c. Os princípios gerais de emprego da arma que mais se avultam são: o emprego como arma técnica; utilização imediata dos trabalhos; a manutenção dos laços táticos; a prioridade e urgência dos trabalhos e o emprego por elementos constituídos.

d. A Cia E Cmb para cumprir as suas missões emprega os seus Pel E Cmb, principalmente, como fração de Ap Cmb junto aos Batalhões de Infantaria Leve (BIL). O apoio ao conjunto à GU, normalmente, será executado através da realização de trabalhos de interesse geral da Bda, por meio do emprego de equipamento e material especializados.

e. A fixação da dosagem e/ou dos meios de Eng a serem atribuídos a uma determinada unidade é estabelecida em função de vários aspectos. Dentre eles destacam-se:

(1) o estudo da missão, do inimigo, do terreno e das condições meteorológicas;

(2) as possibilidades de transporte do material/ Eqp especializado;

(3) as disponibilidades da Cia;

(4) as experiências adquiridas em trabalhos anteriores; e

(5) as prioridades e urgências estabelecidas pela manobra;

f. O Pel E Cmb L é a fração de Eng apta a trabalhar em apoio as peças de manobra da Bda. Eventualmente, equipes de Eng de valor menor que o Pel E Cmb L, e até mesmo somente Eqp Eng com seus operadores, podem ser empregados em apoio a uma unidade que não disponha de Eng orgânica ou que já tenha recebido uma fração em apoio.

g. Na Bda L as necessidades de trabalho de Eng fazem-se sentir, particularmente, junto aos elementos empregados em 1º Esc e, normalmente, são condicionadas pelo fator tempo, exigindo, desta forma, o posicionamento dos meios disponíveis de Eng o mais próximo possível. Desta forma, os trabalhos técnicos, mais que nos outros Esc, são sumários, rápidos, devendo atender, em princípio, apenas às necessidades mais prementes das peças de manobra.

h. Normalmente, o Cmdo da Cia E Cmb L designa um Pel E Cmb L em reforço (Sit Cmdo) ou em Ap Dto, para apoiar cada peça de manobra, valor Btl, empregado em 1º Esc. A Cia E, menos estas frações em apoio, executa

trabalhos em apoio ao conjunto, ficando em condições de apoiar a reserva quando empregada e aumentar o apoio de engenharia aos elementos empregados em 1º Esc.

i. O apoio de engenharia de outro escalão normalmente é traduzido pela cessão de materiais e/ou Eqp e tem por finalidade atender às necessidades que ultrapassam as possibilidades da Cia.

j. A Bda Inf L poderá ser empregada como Bda Inf Mtz, desde que seja reforçada. Neste caso, a Cia E Cmb L deverá ser reforçada, a fim de propiciar o adequado apoio à Bda.

ARTIGO II

PELOTÃO DE COMANDO E APOIO / Cia Eng Cmb L (Amv)

7-8. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

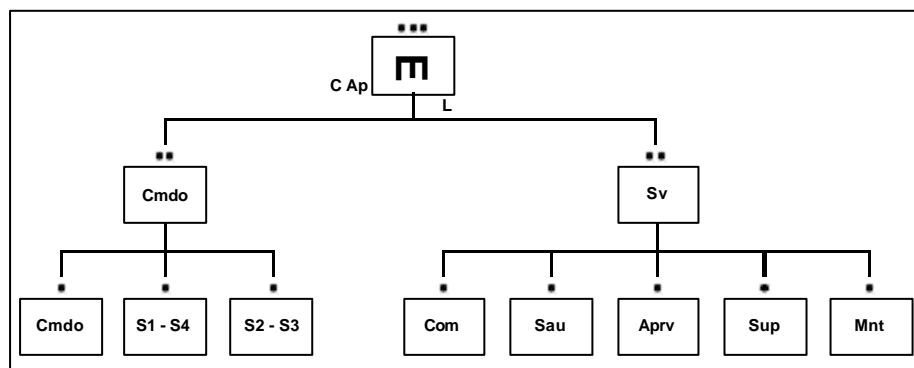



Fig 7-2. Organograma da Pel Cmdo Ap

7-9. MISSÃO

a. O Pelotão de Comando e Apoio (Pel Cmdo Ap) tem como principais missões:

(1) prover os meios para o funcionamento do PC;
(2) prover as comunicações para a Cia;
(3) instalar, mobiliar e operar o posto de socorro da Cia;
(4) receber, controlar e distribuir todo o suprimento destinado à Cia;
(5) executar o suprimento classe I de toda Cia;
(6) realizar a Mnt 2º Esc do seu material e até 3º Esc dos Eqp Eng; e
(7) reforçar os Pel E Cmb com até dois tratores leves polivalentes.

b. Além de suas missões comuns, as turmas orgânicas da seção de comando mobiliam as diversas seções componentes do PC e provêm a segurança aproximada das instalações do PC.

7-10. ATRIBUIÇÕES

O Pel Cmdo Ap é composto por 2 (dois) grupos: o grupo de comando e o grupo de serviços:

a. O Gp Cmdo mobilía as seções componentes do PC e provem a segurança aproximada das instalações do PC.

b. O Gp Sv, enquadrando as turmas de comunicação, saúde, aprovisionamento, suprimento e manutenção é responsável pelas seguintes atividades:

(1) prover Com eficientes para a Cia;
(2) instalação e operação do centro de mensagens (C Msg);
(3) Mnt 2º Esc do material Com;
(4) Instalação e operação do PS;
(5) Armazenamento e distribuição de todas as classes de Sup; e
(6) Manutenção orgânica de 2º Esc do material moto e de 3º Esc do material de Eng.

7-11. EMPREGO

O Pel Cmdo Ap é o responsável pelo desdobramento e funcionamento da estrutura de comando e pelo desenvolvimento das atividades logísticas no âmbito da Cia.

7-12. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais equipamentos e materiais do Pel são, dentre outros: ferramental para Mnt; material de Com, etc.

ARTIGO III

PELOTÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE LEVE / Cia Eng Cmb L (Amv)

7-13. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

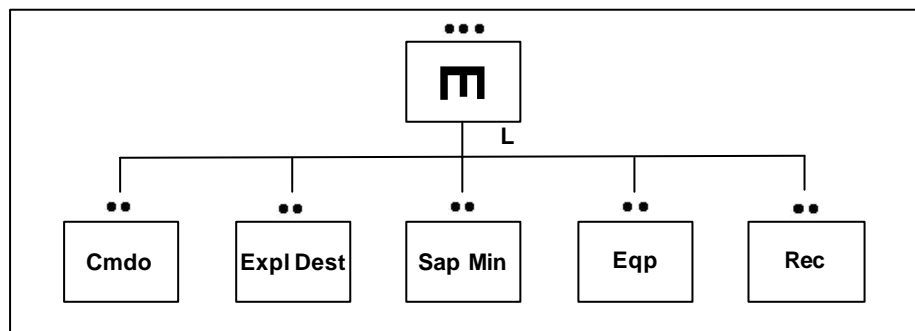



Fig 7-3. Organograma do Pel E Cmb L

7-14. MISSÃO

O Pel E Cmb tem como principal missão realizar, dentro de suas possibilidades, os trabalhos técnicos de Eng em proveito da Bda como um todo, ou em proveito da peça de manobra da arma-base apoiada.

7-15. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt do Pel E Cmb é o responsável pelo emprego de seu pelotão. Planeja e conduz a execução dos trabalhos atribuídos ao Pel E Cmb L de forma a obter o maior rendimento possível.

b. O grupo de comando tem a responsabilidade de executar as comunicações e ligações do pelotão, bem como gerenciar os suprimentos necessários as atividades, principalmente os ligados à classe I;

c. O grupo de explosivos e destruições possui pessoal e equipamento especializado para realizar as atividades subaquáticas, os trabalhos de destruições e de emprego de explosivos.

d. O Gp Eqp é composto por operadores de máquinas de Cnst e de pontoneiros que executarão, respectivamente, trabalhos especializados empregando Eqp de Eng (fortificações de campanha etc) e operação e manutenção de botes.

e. Os grupos de sapadores mineiros são mobiliados por especialistas e dotados de diversos materiais que permitem a flexibilidade de emprego do pelotão no cumprimento das mais diversas missões típicas da arma de engenharia.

Podem ser relacionadas as seguintes capacidades do grupo, dentre outras:

(1) produção de cortina de fumaça, quando reforçado por geradores de fumaça;

(2) trabalhos de minagem e desminagem, bem como de lançamento de armadilhas;

(3) trabalhos de destruições e de emprego de explosivos;

(4) trabalhos de fortificações de campanha, limitados aos seus equipamentos de engenharia; e

(5) trabalhos de instalações, de carpintaria, de hidráulica, de eletricista predial, de serralheria e de pedreiro, quando reforçado pelos Eqp necessários.

f. O grupo de reconhecimento é responsável por realizar as atividades inerentes ao reconhecimento especializado de Eng, ficando em condições de, quando não for empregado, reforçar o grupo de sapadores mineiros.

g. Os Cmt de grupos são responsáveis pela preparação do material a ser embarcado

7-16. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os principais materiais e equipamentos utilizados pelo Pel E Cmb L são: reboque gerador de fumaça; Cj Eqp para detecção e demarcação de minas; Eqp de destruição; GPS; Cj Eqp de sapador; Cj de Eqp pneumático, tipo PIONJAR; sonar para prospecção de fundo de rio; botes de reconhecimento; bastões e marcos luminosos; moto-serras; Eqp para abertura de trilhas em obstáculos; e óculos de visão noturna.

7-17. EMPREGO

a. O Pel E Cmb L é o elemento de execução dos trabalhos técnicos de Eng da Cia E Cmb L. Para tal, possui pessoal e material especializado que lhe permitem realizar essas atividades.

b. A pequena disponibilidade de meios do Pel determina que seu comandante o empregue, normalmente, por frações constituídas, mantendo, se possível, a unidade de comando.

c. Devido a diversidade de emprego do Pel E Cmb, o mesmo deve possuir o máximo de flexibilidade para atender às necessidades operacionais que lhe forem exigidas.

d. Eventualmente, equipes de Eng de valor menor que o de um grupo podem ser organizadas para apoiar determinadas operações. Nesses casos, normalmente reforçam o elemento de manobra apoiado, em face da necessidade de unidade de comando.

e. Da mesma forma o Pel também pode ser organizado para determinada operação, enquadrando turmas oriundas de outro pelotão, desde que o Cmt de Pel não extrapole sua capacidade de coordenação e controle.

f. Quando helitransportado, o Pel pode ser fracionado em função das necessidades operacionais e das disponibilidades de transporte. O Cmt de Pel deve fiscalizar para que o planejamento de embarque e de transporte de carga seja rigorosamente cumprido.

g. Normalmente, equipes de Eng estarão entre as 1ª levas de assalto das unidades aeromóveis. Trabalhos como limpeza e melhoramento dos Loc A Ter, balizamento de itinerários e abertura de obstáculos poderão ser realizados.

h. Na manutenção da linha de C Pnt Ae, os trabalhos de OT serão priorizados. Lançamentos de Obt, preparação de Dst ao longo dos eixos penetrantes, agravamento de Obt naturais, dentre outros, deverão ser realizados pela Eng L.

i. As equipes de Eng, neste caso, deverão ser transportados para os locais críticos, a fim de realizar os trabalhos.

j. Na fase de planejamento das operações é fundamental que os pontos críticos sejam definidos, assim com a prioridade e urgência dos trabalhos, a fim de dimensionar o pessoal e material de Eng nas levas aeromóveis.

l. O engenheiro da Bda Inf L e seu EM terão importante participação na fase de planejamento das operações, no reconhecimento dos Obst naturais e estudo do terreno, a partir de levantamento fotográficos aéreos, cartas etc.

CAPÍTULO 8

COMANDO E CONTROLE

ARTIGO I

POSTO DE COMANDO

8-1. GENERALIDADES

a. Na estruturação do sistema de comando e controle de uma OM é designado POSTO DE COMANDO (PC) a instalação que reúne pessoal e material destinado às atividades de planejamento e condução das operações táticas e logísticas. A direção e o controle das operações da Cia são, em princípio, exercidos por meio do seu PC.

b. A instalação do PC é alvo compensador para o inimigo, visando a obtenção da vitória através da diminuição da capacidade de comando e controle (C2).

8-2. LOCALIZAÇÃO

a. O PC é localizado de forma a facilitar as ligações do comando da Cia, com os seus elementos subordinados, com a tropa apoiada, com a área de apoio logístico e com outros elementos de Eng. A sua localização na zona de combate pode ser designada pelo Esc Sp ou selecionada pelo próprio comando da Cia, desde que aprovado pelo Esc Sp. O PC se desdobra no terreno em locais previamente escolhidos e, se possível, reconhecidos, condicionado a diversos fatores:

(1) facilidade para instalação:

(a) aproveitamento de instalações existentes;

(b) área para estacionamento e trânsito de Vtr (Circulação interna);e

(c) possibilitar, se necessário o pouso de helicópteros e aeronaves.

(2) facilidade para as comunicações:

(a) interferências;

(b) acessibilidade;

(c) estar próximo a rede de estradas;

(d) utilização de sistemas já existentes; e

(e) permitir a instalação dos sítios de antenas, atendendo às necessidades táticas e técnicas.

(3) segurança:

(a) área de boa dispersão;

(b) terreno favorável a defesa;

(c) abrigo (proteção de massa cobridora, desenfiado, instalações subterrâneas e cobertas);

(d) afastamento de pontos notáveis do terreno /ou alvos de interesse para o inimigo;

(e) apoio mútuo de elementos da arma-base;

(f) distância de segurança (afastamento mínimo do PC, da linha de contato). Essa distância é em função do escalão considerado, das possibilidades e o alcance dos fogos terrestres inimigos; e

(g) afastamento de flancos expostos e de caminhos favoráveis a infiltração do inimigo.

(4) situação tática:

(a) posição relativa à manobra (mínimo de deslocamento); e

(b) distância de planejamento.

b. O S3 propõe a localização geral do PC após consultar o oficial de comunicações (que sugere a localização geral sob o ponto de vista das comunicações) e o S1(que sugere a possível localização sob o ponto de vista das necessidades de distribuição interna de locais). Uma vez aprovada a proposta pelo comandante da Cia, o S1, juntamente com o O Com, escolhe o local exato do PC.

c. O oficial médico da unidade faz considerações sobre as condições sanitárias do local.

8-3. ORGANIZAÇÃO

a. O PC da Cia pode ser organizado em um ou dois escalões. A organização em dois escalões é utilizada quando são previstos movimentos freqüentes. Normalmente, ao segundo escalão são atribuídos os encargos logísticos do comando. O segundo escalão do PC é conhecido como Área de Trens.

b. O PC organizado em dois escalões pode apresentar a seguinte constituição:

PC	ÁREA DE TRENS
Cmt SCmt S1 S2 S3 O Com O Sau	S4 Cmt Pel Eq Ass SCmt Pel Ap
OBSERVAÇÃO: O S1 poderá ficar na AT de acordo com as necessidades das operações.	

c. Durante as operações táticas, o Cmt da Cia poderão ser acompanhado pelo Gp Cmdo, com a finalidade de supervisionar as operações da Cia. Este Gp poderá ter a sua constituição variável.

d. O O Com e da Cia, normalmente, é o comandante do Pel Ap.

8-4. INSTALAÇÃO E SEGURANÇA DO PC

a. As instalações fixas do PC devem ocupar uma área que permita a segurança, a necessária dispersão, as comunicações, o disfarce, o acesso à área de PC e a circulação interna. Esta área, normalmente, é da ordem de 1 Km quadrado.

b. Na Cia E Cmb a Sec Cmdo tem a missão de prover os meios para a instalação e funcionamento do PC.

c. De um modo geral o PC deve possuir as seguintes características:
(1) local para Cmt e EM;
(2) instalações de comunicações;
(3) estacionamento da Sec Cmdo; e
(4) estacionamento das Vtr.

d. A segurança aproximada do PC é proporcionada pelo pessoal da Sec Cmdo, que deve ser coordenada e planejada pelo S3.

e. O pessoal disponível e estacionado nas imediações do PC deve ser empregado para estabelecer um sistema de alarme adequado e as medidas ativas e passivas de defesa.

8-5. OPERAÇÃO DO PC

a. O PC opera sem interrupção. Para isto, as seções do EM são organizadas em turmas que se revezam para assegurar o funcionamento efetivo do PC durante as 24 horas do dia. Todas as mensagens que chegam, rotineiramente, são endereçadas ao Cmt, mas raramente lhe são entregues diretamente. É dever de cada membro do EM tomar as providências decorrentes das mensagens recebidas e, quando necessário, informar seu conteúdo ao comandante, sem demora.

b. O tramite das mensagens deverá seguir o previsto no manual de campanha C 24-17 - CENTROS DE COMUNICAÇÕES.

8-6. DESLOCAMENTO DO PC

a. Cada deslocamento do PC implica em declínio temporário da facilidade de conduzir as operações e os deslocamentos freqüentes resultam em prejuízo da eficiência das mesmas. Assim, o Cmt deve pesar cuidadosamente as vantagens e desvantagens antes de decidir o deslocamento do seu PC.

b. São indícios para a mudança de PC:
(1) queda acentuada das comunicações;
(2) contatos pessoais difíceis e demorados;
(3) saídas constantes do grupo de comando;
(4) problemas de segurança e
(5) efeito psicológico sobre a tropa.

c. Oportunidade para mudança do PC:
(1) condição de segurança;
(2) redução do tráfego de mensagens e
(3) rearticulação do dispositivo.

d. O PC desloca-se, normalmente, em dois escalões, a fim de assegurar um contínuo controle das Op. Normalmente o primeiro escalão inclui o Cmt, o S2, o S3 e os meios de Com necessários. O primeiro Esc desloca-se para a nova área e prepara-se para operar. O segundo Esc continua a funcionar sob o controle do SCmt. Quando o primeiro Esc estiver pronto para operar (sistema de comunicações estabelecido), o SCmt é informado e o novo PC abre com o fechamento simultâneo do segundo escalão e, então, este reúne-se ao primeiro. Se for o caso, deve-se deixar um guia no local antigo, por um determinado tempo, para se informar sobre a localização do novo PC. Os comandantes superiores, subordinados e as unidades apoiadas devem ser informados do local exato e da possível hora de abertura do novo PC.

e. O PC pode se deslocar como um todo, de uma só vez. Neste caso o comando e controle são exercidos por meio de um grupo de comando, durante o movimento.

8-7. PC ALTERNATIVO

a. No planejamento das Op o EM deverá prever os possíveis locais alternativos para localização do PC. Isto se prende ao fato do PC ser um alvo compensador e em caso de um ataque, com sucesso, por parte do inimigo, as operações não sejam comprometidas.

b. Normalmente, o posto de comando alternativo (PCA) é selecionado em função da localização dos Pel orgânicos da Cia E Cmb, que deverão assumir as funções do PC mediante ordem (Mdt O). Deverão ser tomadas as medidas necessárias de coordenação e controle, para se informar aos comandantes superiores, subordinados e as unidades apoiadas,o local exato e da possível hora de abertura do PCA.

ARTIGO II

COMUNICAÇÕES

8-8. GENERALIDADES

Na companhia de engenharia de combate é estabelecido um sistema de comunicações de comando. Este sistema é constituído para ligar o comando a seus subordinados, em ligação direta, entre os respectivos postos de comando.

8-9. CENTRO DE MENSAGENS

a. É a instalação que reúne os diferentes meios de comunicações existentes na Cia, incumbidos da recepção, transmissão, criptografia, decriptografia e controle das mensagens.

b. O chefe da turma de comunicações é responsável pela instalação e funcionamento do centro de mensagens (C Msg).

8-10. SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES

a. Na Cia é instalado um sistema de comunicações de comando, apoiado nos sistemas de comunicações de área instalados pelo escalão superior.

b. O seu sistema de comunicações está limitado aos seus meios disponíveis e ao seu pessoal, sendo comum à Cia valer-se dos meios de comunicações instalados pela Bda ou dos seus integrantes para com eles estabelecer contato, principalmente quando seus Pel E Cmb estão em apoio as peças de manobra.

8-11. SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES RÁDIO

a. O equipamento rádio, orgânico da Cia E Cmb/Bda, permite:

(1) estabelecer as redes internas necessárias à coordenação e controle de suas frações;

(2) a integração da companhia às redes-rádio da brigada;

(3) a ligação entre os elementos de engenharia e os elementos apoiados; e

(4) a ligação do canal técnico de engenharia.

b. Quando os elementos da Cia E Cmb/Bda estiverem desdobrados fora do alcance dos conjuntos-rádio de que dispõe, a ligação com a companhia será feita através do sistema de comunicações do elemento apoiado e/ou do sistema de comunicações da brigada.

c. A Cia E Cmb/Bda participa das seguintes redes-rádio externas:

(1) Rede do comandante da brigada - Esta rede proporciona ao Cmt da Bda ligações diretas, em fonia, com os comandantes subordinados. Ela permite estabelecer contato com assinantes da rede telefônica por intermédio dos postos de integração rádio-fio (PIRF). A iniciativa para o uso desta rede é restrita ao Cmt da Bda; os demais postos, em princípio, permanecem na escuta, respondendo apenas quando chamados.

(2) Rede de operações da brigada - Esta rede se destina a atender às necessidades de operações e de inteligência do comando da brigada.

(3) Rede logística da brigada - Destina-se a atender o tráfego de mensagens logísticas.

(4) Rede de alarme da DE (ou da Bda, quando subordinada ao ExCmp) - Esta rede é utilizada para irradiar alertas. Os elementos subordinados (da DE ou da Bda) integram a rede com receptores porque somente permanecem na escuta.

(5) Rede de Finalidades Gerais da ED ou EEx - Por esta rede fluem as mensagens de natureza técnica ou de qualquer outra ordem, estabelecendo-se o apoio em profundidade da Eng.

d. A Cia E Cmb estabelece, em princípio, as seguintes redes-rádio internas.

(1) Rede de operações da Cia E Cmb/Bda - Esta rede permite ao comando da companhia exercer o controle e a coordenação dos elementos subordinados. Por esta rede fluem as mensagens no âmbito da companhia. Participam desta rede os postos-rádio:

(a) do Cmt Cia;

(b) do PC Cia (PDR); e

(c) dos Cmt Pel.

(2) Rede de reconhecimento da Cia E Cmb/Bda - Esta rede permite a transmissão dos informes obtidos pelo reconhecimento de engenharia. Será estabelecida todas as vezes em que for empregado pessoal de reconhecimento, sob controle do S/2.

(3) As redes citadas são chamadas de redes típicas e são estabelecidas, normalmente, em qualquer tipo de operação. Outras redes podem ser estabelecidas, dependendo do tipo de operação que está sendo conduzida, são as chamadas redes especiais.

8-12. SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES FÍSICO

a. O material fio que a companhia dispõe é limitado e é empregado, principalmente, para ligar os Pel E Cmb. Quando necessário e dentro das possibilidades da companhia, os canteiros de trabalho devem ser atendidos pelo sistema fio.

b. As comunicações com fio poderão, também, ser utilizadas para o controle do trânsito através de campos de minas e barreiras.

c. A companhia poderá utilizar-se do sistema fio da brigada, a fim de ligar-se com as unidades apoiadas e com seus pelotões que as apoiam.

8-13. SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES POR MENSAGEIROS

a. A companhia não possui pessoal para estabelecer o seu sistema de mensageiros de escala, podendo, no entanto, utilizar o seu pessoal como mensageiros especiais e locais.

b. Utilizará, assim, o sistema de mensageiros de escala estabelecido pela brigada, através do qual receberá e transmitirá mensagens.

8-14. SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES COMPLEMENTARES

Os princípios de emprego dos meios visuais e acústicos aplicam-se no caso da companhia. Constituem meios suplementares de comunicações, principalmente nas Op de transposição de curso de água

8-15. AÇÕES DE GUERRA ELETRÔNICA

a. Nas Cia E Cmb as ações de guerra eletrônica a serem desenvolvidas tem por objetivo:

(1) assegurar o emprego efetivo do sistema rádio; e

(2) anular ou reduzir as possibilidades da guerra eletrônica inimiga, limitando-lhe as possibilidades de busca de dados por meio das ações de medidas eletrônicas de apoio (MEA).

b. A segurança do sistema rádio será proporcionada pelos procedimentos desenvolvidos pelos responsáveis pelo emprego dos rádios, que deverão receber exaustivo treinamento.

c. Todas as medidas de coordenação necessárias para se fazer frente às

ações de guerra eletrônica do inimigo deverão estar previstas nos documentos pertinentes (NGA, I E Com Elt e outros...).

d. O O Com deverá, no seu planejamento, considerar os seguintes aspectos:

(1) planejar o emprego de antenas direcionais;

(2) utilizar antenas fantasmas para testar ou sintonizar os Eqp Rd;

(3) empregar retransmissores, se for o caso, provocando a diminuição da potência dos Rd empregados;

(4) prever mudança de indicativos, freqüência, operadores, equipamento e locais dos postos, visando alterar os padrões de emissões rádio;

(5) utilizar Msg préestabelecidas/ pré-formatadas e outras formas que permitam reduzir ao mínimo o tempo destinado à transmissão;

(6) estabelecer prescrições de emprego que preservem os meios mais vulneráveis para os momentos críticos das operações; e

(7) outras julgadas pertinentes de acordo com as NGA da unidade.

CAPÍTULO 9

APOIO LOGÍSTICO

ARTIGO I

INTRODUÇÃO

9-1. GENERALIDADES

a. Sistema Logístico - Neste capítulo serão abordados aspectos do subsistema da logística operacional no nível SU, isto é, a logística operacional interna das Cia E Cmb.

b. Subsistema Logístico Operacional

(1) No nível da execução, a organização por atividades logísticas permite flexibilidade no emprego, racionalização e otimização dos meios.

(2) Atividades da logística operacional:

(a) saúde;

(b) suprimento;

(c) manutenção;

(d) transporte; e

(e) pessoal.

(3) Para maiores informações, relativas às atividades logísticas, devem ser consultados os manuais de campanha C 100-10 - LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE, C 29-3 - APOIO LOGÍSTICO NA DIVISÃO DE EXÉRCITO E NA BRIGADA e o C 29-15 - BATALHÃO LOGÍSTICO.

9-2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

a. A logística divide-se em dois grandes ramos, a logística do material e a logística do pessoal. Esta divisão da logística tem por finalidade simplificar as estruturas organizacionais e os procedimentos logísticos, permitindo maior coordenação e controle do EM e maior eficiência no apoio prestado aos elementos em 1º Esc.

b. A logística do pessoal, a cargo do S1, engloba todas as atividades logísticas voltadas para o apoio aos efetivos (HOMEM):

(1) Pessoal - o controle do pessoal, o processamento dos recompletamentos, o nivelamento dos efetivos, o controle das baixas, o moral da tropa e os serviços em campanha, onde se destacam sua alimentação (a verificação da qualidade da alimentação da tropa e a supervisão de sua distribuição), água, banho, lavanderia, troca de fardamento, sepultamento, correio etc...;

(2) Saúde - o apoio prestado pelo médico da Cia e Gp Sau e todas as tarefas, ações e procedimentos referentes à atividade de saúde realizados nesta fração, inclusive a evacuação de feridos (exceto Sup Cl VIII, a cargo do S4).

c. A logística do material, a cargo do S4, engloba todas as atividades logísticas centradas no material (Suprimento, Manutenção e Transporte).

d. As 1ª e 4ª Seções do EM/Cia mobiliam a AT da SU. Dessa instalação, o S4 e S1, auxiliados pelos integrantes das 1ª e 4ª Seções e por meio dos elementos do Pel E Ap planejam, coordenam, sincronizam e conduzem a manobra logística da Cia.

e. A manobra logística deve ser planejada e executada de modo a liberar os Pel E para as atividades operacionais, evitando que os mesmos desloquem-se para a AT em busca de apoio. O S1 e S4 da Cia devem atuar de modo a colocar o suprimento, manutenção, apoio de saúde, rações e água no momento e local para apoiar os Pel.

9-3. RESPONSABILIDADES

a. O Cmt da Cia E Cmb é o responsável pelo Ap Log na SU. Ele deve assegurar-se que o apoio logístico está sendo prestado não somente à SU, mas também a todos os elementos empregados, quando for o caso.

b. O S4 é o coordenador da manobra logística da Cia E Cmb, integrando e sincronizando os planejamentos da logística do pessoal e do material à manobra e ao apoio ao combate planejados. O S4 deve antecipar-se às necessidades de apoio logístico, encaminhar os pedidos de apoio ao escalão superior com oportunidade, fiscalizar o apoio que é prestado à Cia E Cmb e planejar, coordenar e sincronizar toda a logística interna da Cia E Cmb.

c. O S1 e o S4 são os assessores diretos do comandante no que diz respeito às atividades logísticas. O S1, nas atividades da logística do pessoal, e o S4, nas atividades da logística do material. Eles são os responsáveis pelo

planejamento logístico, controle e coordenação das atividades logísticas nos seus respectivos campos de atuação, de acordo com as ordens e diretrizes emanadas pelo comandante da Cia E Cmb.

9-4. ELEMENTOS DE APOIO LOGÍSTICO DA Cia E Cmb

a. Centro de Operações Logísticas (COL)

(1) O COL é a instalação da AT, onde é planejada, coordenada e sincronizada a manobra logística da Cia E Cmb.

(2) O COL é mobiliado e operado por elementos da Sec Cmdo (Gp Cmdo, Gp Com, Gp Sau, Gp Sup e Gp Mnt) e do Pel E Ap.

b. Elementos de estado-maior

(1) O S4 é o assessor do comandante para as atividades logísticas da Cia E Cmb. Tem como auxiliares diretos o Aux Log e os elementos da Turma do S4. Suas principais atribuições são:

(a) coordenar a manobra logística da SU;

(b) assistir e manter o Cmt informado sobre as atividades logísticas sob sua responsabilidade;

(c) planejar, coordenar e supervisionar todas as atividades logísticas referentes ao material da SU;

(d) coordenar com o escalão superior e apoiar os Pel E em suas necessidades logísticas referentes ao material;

(e) coordenar e supervisionar as atividades e os deslocamentos dos trens da SU;

(f) redigir o parágrafo 4º da ordem de operações, após ter realizado seu estudo de situação, recebendo do S1 a parte referente à logística do pessoal;

(g) fornecer relatórios de logística, quando solicitados;

(h) realizar o estudo de situação continuado, para fins de planejamento;

(i) outras determinadas pelo comandante da SU.

(2) S1

(a) O S1 é o assessor do Cmt para as atividades da logística do pessoal. Sua assistência ao comandante compreende:

1) informações sobre a logística do pessoal necessárias para o planejamento e a conduta das operações;

2) estudo continuado da situação, para fins de planejamento;

3) proposta de diretrizes e planos referentes à logística do pessoal;

4) distribuição de ordens para a execução dos planos aprovados;e

5) supervisão para garantir a execução correta das diretrizes e ordens do comandante.

(b) São atribuições específicas do S1 o planejamento, a coordenação e a supervisão de todas as questões referentes aos diferentes aspectos da logística do pessoal, como o controle dos efetivos, os recompletamentos, o apoio de saúde, o moral da tropa, banho, lavanderia, correio, supervisão da distribuição e verificação da qualidade da alimentação da tropa etc...

(c) O S1 controla o efetivo da Cia E através do recebimento das mensagens diárias de efetivo dos Pel E e elementos em reforço, elaborando o sumário diário de pessoal e o mapa da força. Elabora, também, outros registros e relatórios. Todos estes documentos são enviados para o Esc Sp.

(3) Têm ainda encargos e responsabilidades logísticas, nos respectivos setores funcionais, os seguintes oficiais:

(a) Almx/Aprv;
(b) Of Saúde;
(c) Cmt Pel E Ap;
(d) Cmt Pel Eqp Assalto; e
(e) Cmt Pel E Cmb.

c. Grupo de Suprimento

(1) O Gp Sup é um dos principais órgãos de apoio logístico da SU.

(2) Sua organização inclui o pessoal e material necessários para executar, na SU, as atividades de suprimento das classes II, III, IV, V(A), VI, VII, IX e X.

(3) São missões do Gp Sup:

(a) receber e consolidar os pedidos de suprimento da Cia e encaminhar os pedidos da SU ao batalhão logístico da brigada;

(b) receber, controlar, estocar quando necessário, repartir e distribuir os suprimentos às subunidades;

(c) evacuar os mortos.

(4) Normalmente o Gp instala e opera postos de distribuição de suprimento classe I, III, V(M) nas AT.

d. Grupo de Manutenção

(1) É o elemento encarregado de prestar apoio de manutenção orgânica.

(2) Suas missões compreendem:

(a) executar a manutenção orgânica de suas viaturas e armamento e a manutenção de 2º Esc das viaturas e do armamento da Cia E;

(b) executar a evacuação de viaturas no âmbito da Cia E;

(c) cooperar na evacuação e coleta de salvados e material capturado;

(d) em caso de necessidade, estabelecer e operar um posto de coleta de salvados (P Col Slv);

(e) solicitar, controlar, estocar e quando necessário, fornecer peças e conjuntos de reparação necessários à manutenção do material, excetuando-se os de saúde e de comunicações.

e. Grupo de Saúde - São missões específicas do grupo:

(1) instalar e operar o posto de socorro da Cia;

(2) preparar os doentes e feridos mais graves para evacuação e para a instalação de saúde do Esc Sp;

(3) solicitar (via 4ª Seção), receber, estocar e distribuir a todos os elementos da Cia o suprimento de saúde, inclusive peças e conjuntos de reparação.

f. Grupo de Comunicações

(1) O Gp Com, normalmente, se desdobra na área do PC da Cia, com a missão de proporcionar apoio de Com ao Cmdo da Cia.

(2) Suas missões compreendem:

(a) executar a manutenção orgânica do seu próprio material de comunicações e manutenção de 2º Esc do material de comunicações da Cia E Cmb (exceto material criptográfico);

(b) solicitar, receber, estocar e aplicar, de acordo com as necessidades, peças e conjuntos de reparação (Sup Cl VII de comunicações);

(c) evacuar para o Esc Sp o material de comunicações que necessite manutenção além do segundo escalão.

9-5. PLANEJAMENTO DA MANOBRA LOGÍSTICA

a. Generalidades

(1) O planejamento da manobra logística deve assegurar o apoio logístico durante todas as fases de uma operação.

(2) O planejamento logístico deve ser tão detalhado quanto o tempo disponível o permitir. O emprego de procedimentos padronizados e NGA deverão facilitar o trabalho dos Oficiais do EM no planejamento logístico. Para simplificar e agilizar a transmissão das ordens, somente o que não estiver previsto nas NGA deverá ser incluído nas ordens expedidas pelo Cmt da SU.

b. Princípios

(1) As atividades logísticas devem antecipar-se às necessidades do elemento apoiado e serem desdobradas o mais à frente possível.

(2) O apoio deve ser contínuo, utilizando-se imediatamente os meios disponíveis, conforme a situação tática o permitir.

(3) Munição, combustíveis, óleos, lubrificantes, peças e itens diversos, pessoal de manutenção e recompletamentos são conduzidos à frente pela SU, em direção aos elementos de 1º Esc.

(4) O planejamento da manobra logística é uma atividade contínua. A coordenação entre o planejamento tático e os de apoio ao combate e logístico é essencial e deve enfocar todos os fatores que podem ter efeito significativo na missão tática.

(5) A constante avaliação da situação tática e o levantamento das necessidades para as futuras operações são atividades críticas para o planejamento da manobra logística.

(6) Os elementos de 1º Esc devem ser aliviados ao máximo de seus encargos logísticos.

c. Estimativa logística da Cia E Cmb

(1) A estimativa logística é uma análise dos fatores que podem afetar o cumprimento da missão. Os planejadores logísticos utilizam-se desta estimativa para a formulação de L Aç e para o planejamento da manobra logística em apoio às operações definidas pelo comandante da SU. A chave para esta estimativa é a situação do suprimento disponível, particularmente das Classes

III, V e IV (defensiva) e a disponibilidade e situação das viaturas, particularmente as blindadas.

(2) No nível SU, raramente a estimativa logística constará de um documento escrito. O S1 e o S4 freqüentemente irão formulá-la em termos que respondam as seguintes perguntas:

(a) qual a situação atual da manutenção, dos suprimentos e dos transportes?

(b) quanto e o que é necessário para apoiar a operação?

(c) que tipo de apoio externo (Esc Sp) é necessário?

(d) as necessidades poderão ser atendidas através do processo normal de pacote logístico (PACLOG), ou serão necessários outros processos de suprimento?

(e) o que está faltando e qual o impacto desta falta na operação?

(f) que linha de ação deverá ser apoiada?

(g) onde estão os elementos a serem apoiados durante a operação?

9-6. TRENS

a. Generalidades

(1) Trens é a designação genérica dada ao conjunto dos elementos em pessoal, viaturas e equipamentos destinados a proporcionar apoio logístico a uma unidade.

(2) Os trens da SU são normalmente reunidos na área de trens (AT), que são instalados, mobilizados e operados pela Sec Cmdo/Cia e Elm do Pel E Ap, a partir do COL. Eventualmente, podem, ainda, se desdobrar na AT da Cia os trens dos Pel ou parte deles.

b. Em geral são instalados na área de trens:

(1) postos de distribuição de suprimento;

(2) uma área de manutenção de viaturas;

(3) uma área de cozinhas;

(4) um posto de salvados;

(5) um posto de coleta de mortos; e

(6) o posto de socorro (PS) da Cia, que pode, eventualmente, ser instalado fora da AT, buscando maior proximidade dos Pel E Cmb.

c. Possibilidades - Os trens da Cia fornecem apoio logístico aos Pel e aos elementos em reforço, no que se refere a manutenção orgânica, todas as classes de suprimento, posto de socorro (inclusive evacuação de feridos dos Pel E), transporte de suprimento, evacuação do material danificado, capturado e salvado e registro e evacuação de mortos.

d. Na AT encontram-se meios do Pel E Ap como o Gp Eqp E, Gp CB e Gp E Cnst, utilizados em trabalhos empregando pessoal e equipamentos especializados, em prol da SU ou da Bda.

e. Localização e deslocamentos

(1) Em todas as situações, os trens são localizados e se deslocam de modo a prestar apoio oportuno e adequado em suprimentos, evacuação médica e manutenção aos elementos de combate. Os órgãos de apoio dos Esc Sp são orientados e se situam em consonância com a localização das unidades subordinadas.

(2) A localização da AT é atribuição do S4, em entendimento com o E4 da brigada.

(3) Para melhor atender à prestação do apoio logístico, a análise da localização de uma AT deve considerar a manobra, o terreno, a segurança (do fluxo e das instalações) e a situação logística.

(4) A AT da Cia E desdobra-se, geralmente, próximo da ATE de OM da arma-base ou A Ap Log/Bda, valendo-se da proteção dada àquelas áreas.

9-7. PACOTES LOGÍSTICOS

a. O sistema mais eficiente para o apoio aos elementos de 1º Esc é o executado por meio de pacotes logísticos aos pelotões empregados.

b. Os PACLOG são o conjunto de suprimentos necessários para um Pel, em determinado período de tempo, normalmente para uma jornada completa, e para determinada operação de combate, mais as viaturas necessárias para transportá-los.

c. O Aux Log da Cia é o responsável pelo planejamento das operações de PACLOG, em coordenação com o Gp Sup/Sec Cmdo, Pel E Ap e Pel E Cnst.

d. Os PACLOG são organizados na AT pelo Gp Sup, sob a orientação do S4/Cia. A Cia deve possuir PACLOG padronizados por frações e por tipo de operação. Cada PACLOG deverá possuir o suprimento necessário para uma jornada, as viaturas e o pessoal necessário.

e. A entrega dos PACLOG nos pelotões dependerá das situações tática e logística existentes.

9-8. OUTROS PROCESSOS DE SUPRIMENTO

a. O processo de suprimento de PACLOG é o método usual para a entrega de suprimento aos elementos subordinados da SU. Entretanto, em determinadas situações, a utilização de outros processos poderá ser necessária.

b. Poderão, também, ser empregados os seguintes processos de suprimentos, quando a situação o exigir:

(1) apoio direto dos trens - Neste caso os elementos da AT entregarão o Sup para as frações empregadas ou as frações apanharão o Sup no AT SU.

(2) suprimento pré-posicionado - Este processo de suprimento poderá ser utilizado, principalmente, na defensiva e nos movimentos retrógrados.

(3) comboio de suprimento - Este processo poderá ser utilizado nas

operações ofensivas de grande mobilidade, quando as frações de Eng não estiverem reforçando as peças de manobra da Bda.

9-9. ATIVIDADE DE SUPRIMENTO

b. Suprimento Classe I (Sup Cl I)

(1) Ração

(a) As rações, normalmente utilizadas pela Cia Eng, classificam-se em rações normais (R-1A e R-1B) e em rações operacionais (R-2A, R-2B, R-3 e AE).

(b) Durante o combate, as rações a serem consumidas pelos elementos de 1º Esc, em princípio, serão as rações operacionais. A ração normal será consumida, sempre que possível, nas Z Reu ou nas situações estáticas do combate.

(c) A distribuição de rações normais à tropa dependerá da situação tática, da disponibilidade de água tratada para a sua confecção e de ordem do Esc Sp.

(d) Compete ao S4 o planejamento e a supervisão do preparo das rações e o planejamento de sua distribuição à tropa (assessorado pelo Of Aprov). O S1, em ligação com o S4, verifica a qualidade da alimentação confeccionada pela Cia Eng e supervisiona sua distribuição à tropa.

(2) Escalonamento das rações

(a) Com o homem - cada homem transporta uma alimentação de emergência (AE), que só é consumida mediante ordem. A AE não faz parte da reserva orgânica da Bda e, quando houver necessidade de se fazer um pedido, o mesmo é feito considerando-se o efetivo existente.

(b) Com a Cia E Cmb - de acordo com o quadro abaixo:

ELEMENTO	TRANSPORTE	RAÇÃO	QUANTIDADE
Pelotões	Nas viaturas	R-2A ou R-3	1 (uma) ração para o efetivo previsto no Pel
Cia E Cmb	Nas cozinhas	R-1A ou R-1B	de 2/3 a 1 e 2/3 de ração para o efetivo existente na subunidade
Cia E Cmb	Trens da Cia	R-2A ou R-3	1 (uma) ração para o efetivo previsto na Cia.

(3) Reserva orgânica de Sup Cl I - é a quantidade existente e que não esteja destinada para consumo imediato. O escalonamento referido no quadro anterior indica a existência de quatro rações (R-2A ou R-3) não destinadas ao consumo imediato e que constituem a reserva orgânica de Sup Cl I. A reserva orgânica é consumida, quando necessário, sem que se peça autorização ao Esc Sup. Logo após ser consumida, o elemento interessado participa tal fato ao Esc Sup e pede a reposição do suprimento.

(4) Suprimento automático - sempre que possível não haverá pedido de

Sup Cl I, pois o suprimento será automático entre o Esc Sp e o escalão subordinado. O suprimento automático compreende as rações necessárias para o consumo imediato com base no efetivo existente, informado a partir do sumário diário de pessoal. Como na prática não há coincidência do número de rações recebidas com o número das distribuídas pela Cia Log Sup, há necessidade de, periodicamente, haver um reajustamento de rações. A periodicidade será regulada nos planos e ordens de Ap Log.

(5) Pedido eventual - os pedidos eventuais da Cia E Cmb são consolidados no B Log em um só pedido, que é remetido ao Esc Sp. Por ocasião dos pedidos eventuais serão feitos os reajustamentos necessários para a recomposição dos níveis previstos. A Cia E Cmb fará um pedido eventual ao Esc Sp nas seguintes situações:

(a) necessidade de recomposição de sua reserva orgânica, quando for atingido um nível mínimo previsto nos planos e ordens de Ap Log;

(b) necessidade de recomposição do número de AE, com base no efetivo existente;

(c) quando o tipo de ração a ser consumido, em uma das três refeições de um ciclo de ração, não for a ração prevista;

(d) quando o excesso de rações comprometer a capacidade de transporte ou a mobilidade;

(e) quando for julgado, por outras razões, estritamente necessário;e

(f) por ocasião das mudanças de intervalo de ração.

(6) Distribuição

(a) Se o intervalo de ração em vigor for 4 (quatro), a Cia Log Sup deve receber, lotear e distribuir esse suprimento às unidades, na mesma noite. Esta distribuição é feita nas áreas de trens (AT) da Cia E Cmb. Se o intervalo de ração for 5 (cinco), a Cia Log Sup tem mais tempo para lotear o suprimento recebido, pois só deve distribuí-lo na noite seguinte. As viaturas da seção leve de transporte da Cia Log Sup são utilizadas para levar o suprimento à Cia E Cmb, qualquer que seja o intervalo de ração adotado, quando a AT estiver fora da área de apoio logístico.

(b) Quando a AT da Cia E Cmb estiver localizada dentro da área de apoio logístico ocorrerá um encargo maior de transporte para a Cia E Cmb, uma vez que após o suprimento lhe ter sido entregue, cabe a ela, utilizando viaturas próprias, a responsabilidade dos transportes subseqüentes até onde estejam localizados os pelotões. Nesse caso, é normal que a Cia E Cmb apanhe o suprimento (distribuição na instalação de Sup) no P Distr Cl I, evitando baldeação no interior da A Ap Log.

b. Suprimento Classe III

(1) A Cia E Cmb envia ao B Log um relatório diário da situação. Este documento indica a quantidade de Sup existente em suas viaturas cisternas e faz uma estimativa da necessidade para o período seguinte.

(2) Dependendo da situação, a distribuição do Sup Cl III poderá ser feita à frente, para os Pel empregados em 1º Esc, por meio de um dos processos de suprimento citados. Em princípio, a distribuição do Sup será realizado nos AT, por troca de camburões.

(3) A Cia E Cmb é suprida no P Distr Cl III da A Ap Log.

c. Suprimento Classe V

(1) O remuniciamento dos Pel será feito, em princípio, à noite, por meio da Cia, no local ou próximo à fração.

(2) De acordo com a situação existente, a Cia poderá receber o Sup Cl V, vindo do Esc Sup, na sua área de trens.

(3) Poderá, ainda, adotar o procedimento normal de apanhar a munição no Posto Sup Esc Sp, por meio da ordem de transporte, para recompletar a sua dotação orgânica.

d. Suprimento Classe VIII

(1) A distribuição de suprimento Cl VIII, em combate, não obedece os processos preestabelecidos.

(2) A Cia Log Sau / B Log e as instalações de saúde mantêm pequenos estoques de suprimento de saúde, adequados ao nível do apoio prestado. Estes estoques constituem a reserva orgânica de suprimento classe VIII.

(3) A troca de material é o processo utilizado, normalmente, pelos elementos de suprimento de saúde, para a distribuição do suprimento.

e. Suprimento de peças e conjuntos de reparação das Classes II, IV, V(Armt), VI, VII, VIII, IX e X - Geralmente, os pedidos são informais e, por vezes, são substituídos pela troca direta de itens (apresentação do material danificado). Dessa forma, os elementos de manutenção do B Log apoiam a Cia E Cmb com peças de seus estoques e fazem um pedido ao posto de distribuição de suprimento de peças e conjuntos de reparação existente na A Ap Log, para seu próprio recompletamento. Quando for necessário, a SU fará pedidos diretamente ao B Log.

f. Suprimento Classe II, IV, V (Armt), VI, VII, IX e X (produtos acabados) - O suprimento é enviado diretamente da instalação do Esc Sp que apoia para o posto de distribuição de suprimento de outras classes na A Ap Log. Eventualmente, pode ser enviado diretamente do Esc Sup para a Cia E Cmb . As viaturas da SU, ao passarem pela A Ap Log, podem, também, receber os suprimentos classes II, IV, V (Armt), VI, VIII, IX e X, no posto de distribuição de suprimento de outras classes e conduzi-los às AT.

g. Suprimento Classe X

(1) Suprimento de água

(a) O suprimento de água é assegurado pelo posto de distribuição de água, instalado pelo B Log.

(b) A Cia E Cmb pode abastecer-se de água a qualquer hora. Entretanto, se o suprimento é limitado, ou a procura é excessiva, é necessário que as unidades se supram em horário previsto ou mediante racionamento, imposto pelo Cmdo da Bda.

(2) Suprimento de cartas - No âmbito interno da Bda, não há pedidos de cartas; a distribuição é feita por meio de “listas de distribuição”, permanentemente atualizadas. A entrega é feita pela Cia Log Sup às unidades.

h. Suprimentos de artigos controlados e regulados - Os pedidos de suprimento de artigos regulados e controlados, de qualquer classe, seguem os canais de comando para aprovação. Após aprovados pelo comandante com autoridade para decidir sobre o atendimento, o suprimento, no âmbito da Bda, é fornecido pelo B Log, para fim de controle.

i. Material Salvado e Capturado

(1) A Cia E Cmb é também responsável pela evacuação de salvados para o Pel Salvados do A Ap Log/Bda

(2) O material capturado deve ser imediatamente encaminhado, após o conhecimento da 2ª Seção, aos órgãos técnicos do Esc Sp.

9-10. MANUTENÇÃO

a. A Cia E Cmb executa a manutenção de 3º Esc de seu material de Eng, 1º Esc de material de saúde e 1º e 2º Esc dos demais materiais.

b. A manutenção de 1º Esc é realizada pelos usuários do material ou seu operador.

c. A manutenção de 2º e 3º Esc é realizada pelos elementos especializados da Cia E Cmb.

d. Apoio do Escalão Superior

(1) A Cia Log Mnt do B Log realiza a inspeção da manutenção orgânica, o suprimento de peças e conjuntos de reparação para aplicação imediata e a manutenção de 3º Esc de todo o equipamento orgânico da Cia, com exceção do material de saúde e do material de engenharia.

(2) A Mnt de 2º Esc do material de saúde é realizada pela Cia Log Sau e a de 3º Esc pelo Ex Cmp.

(3) A Cia recebe os serviços da Cia Log Mnt do B Log, através das Sec L Mnt do Pel L Mnt.

9-11. SAÚDE

a. O PS/Cia, que geralmente se instala na AT, é o primeiro escalão no qual existe atendimento médico. Aí são prestados apenas cuidados médicos essenciais e necessários à conservação da vida do paciente ou que sustentarão o baixado suficientemente, de modo que ele possa ser removido em segurança para a instalação de saúde do Esc Sp.

b. As funções do PS/Cia E Cmb são:

(1) receber e registrar os baixados;

(2) examinar e classificar os baixados e fazer retornar os fisicamente capazes;

(3) prestar assistência médica de urgência e preparar o ferido para a evacuação;

(4) informar ao S1 da Cia E Cmb sobre o movimento de baixados,

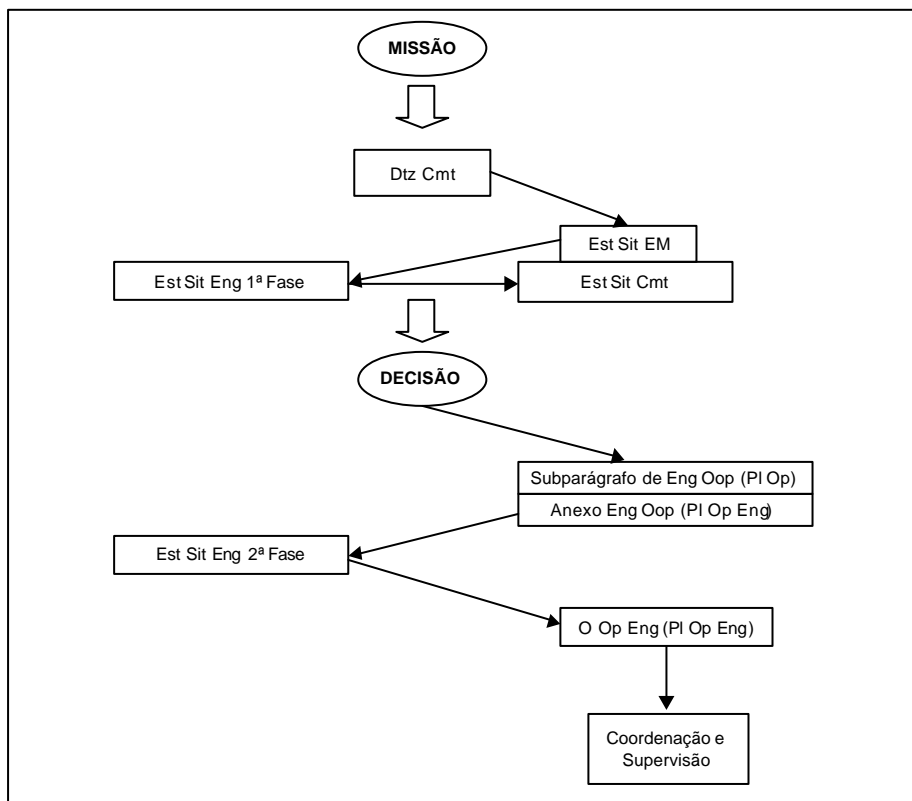
acrescentando sua identificação e outros dados constantes da NGA da unidade;

(5) proceder à identificação dos mortos que venham a falecer no PS e providenciar o encaminhamento ao posto de coleta de mortos (P Col Mor) da Cia E Cmb.

c. Na Cia E Cmb / Bda o pessoal doente e ferido é evacuado até o PS / Cia, onde é preparada a remoção dos não-recuperáveis para o posto de triagem (P Trg) da Bda.

ANEXO A

SEQÜÊNCIA DO ESTUDO DE SITUAÇÃO

1. DIAGRAMA

2. COMENTÁRIOS

a. Para maior facilidade no entendimento, consideremos uma Bda Inf Mtz e sua Cia E Cmb orgânica.

(1) A Bda recebe a missão de um escalão imediatamente superior.

(2) Cabe, então, ao Cmt da Bda decidir como cumprir essa missão.

(3) Para orientar o seu EM no estudo de situação, o Cmt, baixa, inicialmente, uma diretriz para o planejamento, indicando as linhas gerais de ação a serem examinadas.

(4) Para chegar a uma decisão adequada, com o mínimo de possibilidade de falhas, o Cmt deve fazer um exame lógico, claro e metódico de todos os fatores que influenciam no cumprimento da missão. Deve pois, fazer seu estudo de situação, que, geralmente, se processa quase que ao mesmo tempo que o estudo de situação das diversas seções do EM do escalão considerado.

(5) Nesse momento, o Cmt da Cia E Cmb estará realizando o seu Est Sit de 1ª fase, no qual procurará, através do exame das L Aç da Bda, verificar, do ponto de vista do Ap Eng se a missão é possível e qual a L Aç que poderá ser apoiada da maneira mais eficiente.

(6) Orientado por esses estudos, o Cmt da Bda chega a sua decisão: é a expressão clara, concisa e precisa de como a Bda cumprirá a missão. Geralmente, a decisão responde às seguintes perguntas:

(a) Quem: refere-se à Unidade como um todo;

(b) Que: é a descrição do tipo de ação a ser realizada;

(c) Onde: é a configuração da posição ou área de onde, para onde ou através da qual (por onde) a missão será cumprida;

(d) Quando: é o tempo (dia e hora) em que se iniciará a ação;

(e) Como: é a descrição do esquema de manobra a ser adotado; e

(f) Para que: é a finalidade da missão.

(7) A decisão servirá de base para que os elementos subordinados, uma vez definida a L Aç a ser adotada, iniciem seus planejamentos específicos para a perfeita execução da manobra, estabelecendo o Cmt da Cia E Cmb, particularmente, o que chamamos de estudo de situação de 2ª fase.

(8) Esses estudos são feitos concomitantemente com o preparo das Ordens de Operações da Bda, baseadas, muitas vezes, em planos já existentes, caso sejam confirmadas as hipóteses e concretizada a atitude do Inimigo.

(9) Após concluído o estudo de situação de 2ª fase, o Cmt da Cia terá possibilidade de enviar à Bda a proposta do subparágrafo de Engenharia da ordem operação (O Op) daquela GU e, também, de preparar a sua própria O Op.

b. Participação do Of Eng no Trab Cmdo da Bda

(1) O oficial de engenharia, como membro do EM Esp da Bda, deve realizar um estudo de situação para concluir, sob o ponto de vista de engenharia, sobre as L Aç propostas pelo E/3 da Bda (Est Sit - 1ª fase), assessorando o Cmt da Bda e seu EM sobre tudo o que se refira à Eng.

(2) Após a decisão do Cmt da Bda, já conhecedor da L Aç adotada, realiza um novo estudo de situação, para concluir como a sua engenharia vai apoiar a manobra idealizada pelo seu escalão (Est Sit 2ª fase).

(3) Este estudo conduz o engenheiro a conclusões que possibilitam a elaboração dos seguintes documentos:

(a) No âmbito da Bda (como membro EM Esp):

1) subparágrafo de Eng dos P Op ou O Op da Bda; e

2) anexo de Eng aos P Op ou O Op da Bda (quando for o caso).

(b) No âmbito da Cia E Cmb (como Cmt Arma) - P Op ou O Op da Cia E Cmb.

(4) A Ordem de Operações da Cia E Cmb é expedida.

ANEXO B

MEMENTO COMENTADO PARA O EST SIT ENG

(Classificação Sigilosa)

ESTUDO DE SITUAÇÃO DE ENGENHARIA Nr (1ª FASE)

Referência: Crt SP - Esc 1:50.000-Fl GUARANI D'OESTE, MACEDÔNIA e FERNANDÓPOLIS

(Estudo do Terreno)

1. MISSÃO

a. A 41ª Bda Inf Bld vai atacar para conquistar a R de VITÓRIA BRASIL, a fim de permitir a livre utilização da transversal FERNANDÓPOLIS -TURMALINA, em sua Z Aç. Para o cumprimento da sua missão a Bda, reunida na R de INDIAPORÃ, deverá ultrapassar elementos da 21ª Bda C Mec, em sua Z Aç.

b. A 41ª Cia E Cmb Bld vai apoiar as ações da 41ª Bda Inf Bld, realizando os trabalhos de Eng necessários.

c. A 41ª Cia E Cmb Bld deverá manter ECD tráfego a Rv BRASITANEA-GUARANI D'OESTE.

d. O 121º BE Cmb apoiará realizando os trabalhos necessários na A Rtg da 41ª Bda.

2. SITUAÇÃO E LINHAS DE AÇÃO

a. Considerações que afetam as possíveis linhas de ação
(1) Características da região de operações
(a) Condições meteorológicas
1) Situação existente

a) Temperatura: ....
b) Precipitações:...................
c) Luminosidade: ICMN ....; FCVN............; Luar: ....

2) Efeitos sobre as operações do INIMIGO

a) Dispõe de 11 h 55 min para os trabalhos Diu e de 12 h 05 min para os trabalhos Not.

b) As condições do tempo possibilitam-lhe:
- a construção de OT;
- o apoio de Eng ao movimento por estradas ou através do campo;
- a observação terrestre; ....

c) O nevoeiro nas primeiras horas da manhã favorece a instalação de Obt e as ações de patrulhas junto à linha de contato (LC).

3) Efeitos sobre as nossas operações

a) Dispomos de 11 h 55 min para a realização de trabalhos diurnos.

b) As condições de tempo favorecem:
- o movimento pelas estradas através do campo;
- os trabalhos de Eng nas estradas;
- a exploração de recursos locais; particularmente as jazidas de saibro e areia;
- os demais trabalhos de Eng.

c) As noites claras facilitam a execução de trabalhos noturnos.

4) Efeitos sobre o emprego de armas nucleares e agentes QBN.

(b) Terreno

1) Situação existente

a) Vias de transporte
- (Ver Est Ter) ....
- A parte N da Z Aç da 12ª DE é deficiente em rodovias.

b) Obstáculos naturais e artificiais
- (Ver Est Ter) ....
- Foram assinaladas C Mna descontínuos em toda a frente.
- O Rib ANA, a montante do Rib JOSÉ apresenta fundo lodoso, é difícil transposição.

c) Pontos críticos - passagem sobre o córrego DESENGANO na R de ....;

d) Observação - (Ver Est Sit Ter) ....
e) Cobertas e abrigos - (Ver Est Sit Ter)............................
f) Solo e subsolo - (Ver Est Sit Ter) ....
g) Recursos locais - (Ver Est Sit Ter) ....
h) Obras e outras instalações.

2) Efeitos sobre as operações do INIMIGO

a) A pobreza de estradas facilita as ações retardadoras pelo INIMIGO.

b) Os cortes do Rib SANTA RITA favorecem o estabelecimento de barreiras.

c) O INIMIGO pode apresentar uma melhor defesa no Rib SANTA RITA.

d) A Veg, de um modo geral, favorece a interferência da aviação INIMIGA nos nossos Trab.

e) ....

3) Efeitos sobre nossas operações

a) A carência de penetrantes dificulta o nosso movimento para R de ....;

b) Haverá necessidade de Cnst de uma pista para as ações no setor N da nossa Z Aç.

c) A natureza do terreno dificulta os trabalhos de OT.

d) ....

4) Efeitos sobre o emprego de armas nucleares e agentes QBN.

(2) Situação do INIMIGO

(a) Calco ....

(b) Os C Mna existentes na frente de contato são descontínuos e poucos profundos.

(c) O INIMIGO vem tentando minar as picadas através da vegetação ciliar ....

(3) Nossa Situação

(a) A 41ª Bda está com suas dotações e seus efetivos completos.

(b) A 41ª Cia E Cmb Bld não tem experiência de Cmb, porém recebeu treinamento intensivo e está com moral elevado.

(c) A ED/11 assumirá os encargos da Eng na A Rtg a partir de ....;

b. Possibilidades do INIMIGO

(1) O INIMIGO pode:

(a) Atacar a qualquer momento ....

(b) Defender suas atuais posições com ....

(c) Reforçar ....

(2) Do ponto de vista da Eng

(a) Lançar novos C Mna;

(b) Agravar a restinga ....

(c) Bloquear as picadas existentes na vegetação ciliar do Rib SANTA MARIA;

(d) Lançar Obt ao longo das penetrantes, particularmente na R de ....;

(e) Atuar com sua F Ae contra nossos canteiros de trabalho e instalações.

(3) Conclusão

(a) É necessário um forte Ap Eng ao Dbc Atq; a fim de vencer as dificuldades na transposição da primeira linha de obstáculos lançados pelo Ini, bem como dos Obt no interior da posição.

(b) É conveniente que os Elm Eng das Bda de 1º Esc sejam liberados dos trabalhos à Rg e do Dbc Atq.

c. Nossas Linhas de Ação (Copiar as L Aç enunciadas pelo E3) ....

Necessidades de Eng:

(1) L Aç 1
(a) Ap Dbc Atq
(b) Reforço à 41ª Bda Inf Bld
(c) Trabalhos Permanentes
(d) Trabalhos Temporários

(2) L Aç 2
(a) Ap Dbc Atq
(b) Reforço à 41ª Bda Inf Bld
(c) Trabalhos Permanentes
(d) Trabalhos Temporários

3. ANÁLISE DAS LINHAS DE AÇÃO OPOSTAS

a. L Aç 1

(1) A ED/12 poderá apoiar a Man, alterando o seu dispositivo ....

(2) A 41ª Bda Inf Mtz, necessitará de ....para Ap o Dbc Atq

(3) A parte N da Z Aç Div, por onde deverá se desenvolver o Atq Pcp, apresenta deficiência de Estr, necessitando de (Ap Eng) para a construção de 700 m de pista.

(4) Para a transposição do Rib SANTA RITA, a montante de .... a 41ª Bda Inf necessitará de um reforço em meios de Trsp, no valor de ....

(5) Com a provável destruição das Pnt sobre o Rib ....e sobre o Arroio ...., haverá necessidade da Cnst de Pnt Ribbon e de Prtd Cl ....

(6) ....

(7) Os C Mna lançados pelo Ini na parte S da Z Aç Div exigirão o emprego de .... Pel E Cmb.

(8) Após a Conq de 01 e ...., provavelmente o emprego da unidade Res, diminuirá as disponibilidades em meios de Eng ....

b. L Aç 2

(1) ....
(2) ....

c. Conclusões

(1) L Aç 1

(a) Dispositivo inicial - A ED/12 deverá orientar seus meios para a parte S da Z Aç, a fim de apoiar a Man Div;

(b) Mão de obra Nec ao Dbc Atq

1) O Atq Pcp empregará poucos CC, o que reduzirá a Nec em brechas.

2) O Atq Pcp incide na parte onde o Rib SANTA RITA apresenta piores condições de travessia, acarretando para ED/12 a necessidade de

emprego de maiores meios de Eng para a abertura de picadas e balizamento de passagens.

(c) Rede Rodoviária à frente da LC - Nec de Cnst de 700 m de pista para Desloc dos meios da 41ª Bda Inf Bld.

(d) Obstáculos - Em toda a Z Aç Div o Ini lançou Obt, havendo Nec de ..... Pel E Cmb em Ap Spl à ..... Bda.

(e) Inimigo - O Atq Pcp não incide sobre a parte mais forte do dispositivo Ini, o que poderá exigir menor Ap Eng ao Esc Atq.

(f) Emprego da Res - O Emp da reseva para a Conq de 02, provavelmente exigirá o Emp antecipado Res, o que diminuirá a disponibilidade de Eng.

(2) L Aç 2

(a) ....

(b) ....

....

4. COMPARAÇÃO DAS NOSSAS LINHAS DE AÇÃO

ASPECTOS DOS FATORES PREPONDERANTES (mais comuns)

(Exemplo de preenchimento)

FATORES	L Aç	VANTAGENS	DESVANTAGENS	MELHOR
- Aprx dos Meios	01	- A rede Rv permite a Aprx dos meios de Eng.		L Aç 1
	02		A Aprx fica dificultada pela deficiência de Rv.	
- Ap Dbc Atq	01	- Emp menor Nr de CC no Atq Pcp.		L Aç
	02		- Emp maior Quant CC no Atq Pcp.	
- Malha Rv	01	....	....	
	02	....	....	
- Inimigo	01	....	....	
	02	....	....	
- Emp Res	01	....	....	
	02	....	....	
- Nec Mat Eng	01	....	....	
	02	....	....	

5. CONCLUSÃO

a. A missão pode ser cumprida

b. A melhor L Aç é a Nr ....

c. A L Aç 1 apresenta como inconvenientes a diminuição das Dspn Eng por Emp da Res mais cedo. Empregando o Atq Pcp pelo N, possivelmente ele será retardado pela Nec de Trab de Eng para à travessia do Ar SANTA RITA ao Norte de .... e a construção de uma pista para o Atq Pcp.

d. O Pcp problema para a Eng, qualquer que seja a L Aç adotada será dotar a parte N da Z Aç com uma pista para o deslocamento dos meios Mtz necessários à Bda que for aí empregada.

Anexos:

....

a) ______________________________
Cmt da 41ª Cia E Cmb Bld

____
(Classificação Sigilosa)

ANEXO C

ASSUNTOS DE ENGENHARIA EM UMA O Op DE BRIGADA DE CAVALARIA MECANIZADA NO MOVIMENTO RETRÓGRADO

1. SITUAÇÃO

a. Forças inimigas

....

b. Forças amigas - A E Ex /V realizará, na Z Aç da 22ª Bda C Mec, os seguintes Trab:

(1) Ap Spl A (somente para Mnt R Mini Estr)

(a) LAT na L Ct AZUL, exclusive, vigorando de D-3/0600 a D-1/0540, devendo realizar a Mnt R Min Estr (23 Km) da Z Obt PIR/P2 até o PAG com o valor de 1 Pel E Cmb.

(b) LAT na L Ct VERMELHO, exclusive, vigorando de D-1/0540 a D/0540, devendo realizar a Mnt R Mini Estr (16 Km) da Z Obt P2/P3 até o PAG com o valor de l Pel E Cmb.

(2) Ap Spl Epcf

(a) Cnst Obt na P2 com o valor de 2 Pel E Cmb;

(b) Cnst Obt na P3 e Z Obt P3/PAG com o valor de 3 Pel E Cmb;

(c) Cnst de 4 Nu Def de Esqd na P2 com o valor de 2 Pel E Cmb;

(d) Cnst de 4 Nu Def de Esqd na P3 com o valor de 2 Pel E Cmb.

c. Meios recebidos e retirados

....

2. MISSÃO

A fim de impedir que o Ini aborde a P Def / V Ex Cmp AZUL antes de D/2300, realizar uma ação retardadora em posições sucessivas, a partir de D-2/0600 entre a linha do Ribeirão SÃO PEDRO, Córrego COQUEIRAL e Córrego DAS PEDRAS (PIR) e o LAADA do V Ex Cmp AZUL.

3. EXECUÇÃO

....

f. Engenharia ou 22ª Cia E Cmb

(1) Até D-2/0600 - Ap Cj, devendo:
(a) Cnst Obt nas Bar da PIR;
(b) Cnst Obt nas Z Obt entre a PIR e P2; e
(c) Mnt da R Mini Estr da P2 até a PIR.
(2) De D-2/0600 até D-1/0200 (Def PIR)
(a) Ap Dto:
1) Ao 221º R C Mec com o 1º/22ª Cia E Cmb;
2) Ao 222º R C Mec com o 2º/22ª Cia E Cmb;
(b) Ap Cj, devendo:
1) Cnst Obt nas Bar da P2;
2) Mnt R Mini Estr da P2 até a PIR;
3) Ficar ECD:
a) Ap a Res quando Emp;
b) Aumentar o Ap Eng dos Elm Emp 1º Esc.
(3) De D-1/0200 até D-1/0540 (Ret PIR;P2)
(a) Ref:
1) Ao 221º R C Mec com o 1º/22ª Cia E Cmb;
2) Ao 222ª R C Mec com o 2º/22ª Cia E Cmb;
3) Ao 223º RCB com o 3º/22ª Cia E Cmb.
(b) Ap Cj, devendo
1) Mnt a R Mini Estr entre a PIR e P2;
2) Ficar ECD - Aumentar o Ap Eng aos Elm Emp 1º Esc.
(4) De D-1/0540 a D/0200 (Def P2)
(a) Ref:
1) Ao 221º R C Mec com o 1º/22ª Cia E Cmb;
2) Ao 222ª R C Mec com o 2º/22ª Cia E Cmb;
3) Ao 223º RCB com o 3º/22ª Cia E Cmb.
(b) Ap Cj, devendo:
1) Cnst Obt na Z Obt entre a P2/P3;
2) Mnt R Mini Estr da P3 até P2;
3) Ficar ECD - Aumentar o Ap Eng aos Elm Emp em 1º Esc.
(5) De D/0200 até D/0540 (Ret P2/P3)
(a) Ref:
1)............................
2).............................
3) ....
(b) Ap Cj, devendo:
1)................................
2)................................
(6) De D/0540 até D/2300 (Def P3)
....
(7) De D/2300 até D+1/0540 (Ret P3/PAG)

(a) Ref:
   1) Ao 221º R C Mec com o 1º/22ª Cia E Cmb;
   2) Ao 222º R C Mec com o 2º/22ª Cia E Cmb;
   3) Ao 223º RCB com o 3º/22ª Cia E Cmb
(b) Ap Cj, devendo:
   1) Mnt R Mini Estr, entre P3/PAG;
   2) Ficar ECD - Aumentar o Ap Eng aos Elm Emp em 1º Esc.

....

ANEXO D

MODELO DE PROPOSTA DE SUBPARÁGRAFO DE ENGENHARIA/O Op DE UMA BRIGADA DE INFANTARIA MOTORIZADA NA OFENSIVA

(Classificação sigilosa)

3. EXECUÇÃO

....

h. 51ª Cia E Cmb (ou Engenharia)

(1) Reforço - Ref o 511º BI Mtz com o 1º Pel E Cmb.

(2) Apoio Direto

(a) Ap Dto ao 512º BI Mtz com o 2º Pel E Cmb.

(b) Ap Dto ao 513º BI Mtz, a partir da conquista de (O1).

(3) Ap Cj, devendo:

(a) Manter ECD Trf Rede Mini Estr de interesse da Bda;

(b) ....

(c) ....

(d) Ficar ECD

1) Aumentar o Ap Elm Emp 1º Esc

2) Ap Res quando Emp

(Classificação sigilosa)

ANEXO E

MODELO DE UMA ORDEM DE OPERAÇÕES DE UMA Cia E Cmb

(Classificação sigilosa)

(Não modifica ordens verbais)

EXEMPLAR Nr 3 DE 12 CÓPIAS

51ª Cia E Cmb

Granja VELHA

D-3/1800

XLG78

ORDEM DE OPERAÇÕES Nr 3

Rfr Crt SP 1:50.000 Fl CAJU

1. SITUAÇÃO

a. Forças inimigas

(1) Anexo A - Calco de Inteligência (omitido)

(2) Foram assinalados, na frente atribuída a 51ª Bda:

(a) Elm de 1 BI (?) Ref CC.

(b) C Mna, em quase toda extensão da LP/LC , em ambas as margens do Rio ARARAS, com uma profundidade aproximada de 300 m.

(Classificação sigilosa)

(Classificação sigilosa)

(c) Trabalhos de OT nas elevações existentes na 2ª margem do Rio ARARAS.

(3) O Ini pode:

(a) Atacar a qualquer momento, com o valor de 1 BI apoiado por CC e Art.

(b) Def as atuais posições desde já, com o valor acima.

(c) Ref as ações acima com o valor de 1 BI e Elm CC a partir de D-1/1400.

b. Forças amigas

(1) A 51ª Bda atacará em D/0600 com a 513º BI Mtz a W e a 512º BI Mtz a E para conquistar e manter as Altu MORRO ALTO (1) e Altu MORRO AZUL (2).

(2) A 52ª Bda Inf Mtz atacará a W da 51ª Bda Inf Mtz.

(3) A 13ª DE atacará a E da 51ª Bda Inf Mtz.

(4) A ED/11 construirá um C Pso na R PINHAL,com o valor de 3 Pel E Cmb (Ap Spl Epcf)

(5) LAT ED/11 - Rv 54 inclusive, em vigor a partir de D/0600

c. Meios recebidos e retirados - Recebido o 1º/1ª/111º BE Cmb a partir de D-1/1800.

2. MISSÃO

Apoiar o Atq da 51ª Bda Inf Mtz, realizando os trabalhos de Eng necessários com prioridade para o 511º BI Mtz.

3. EXECUÇÃO

a. Conceito da operação

(1) A 51ª Cia E Cmb apoiará a manobra ofensiva da 51ª Bda Inf Mtz realizando trabalhos de Eng em Ap Cj. Empregará 1 Pel E Cmb em Ap Dto ao 511º BI Mtz e reforçará 51º Esqd C Mec, com 1 Pel E Cmb, a partir de D-1/0800.

(2) Anexo B - Calco de Operações (extrato)

(3) Guerra eletrônica - (omitido)

b. 1º Pel E Cmb

(1) Ap a instalação da A Ap Log da 51ª Bda Inf Mtz em CAJU, até D-1/1200.

(2) A partir de D-1/1800, Ap Dto ao 511º BI Mtz.

c. 2º Pel E Cmb

(1) Cnst PC para 51ª Bda Inf Mtz em RAIZ (4500), até D-2/1800.

(Classificação sigilosa)

(Classificação sigilosa)

(2) Balizamento de 200 m de pista R CASA para 51º GAC, até D-1/1200.
(3) Ap Dto ao 512º BI Mtz, a partir de D-1/1800.

d. 3º Pel E Cmb
(1) Cnst 2 PO para 51º GAC, um em TULA e outro em BISCUI, até D-2/1800.
(2) Reparar Pnt sobre Rib AREAL, reforçando sua capacidade para Cl 12, até D-1/1800.
(3) Ficar ECD:
(a) Aumentar o Ap Eng aos Elm Emp 1º Esc.
(b) Ap a Res quando empregada.

e. 1º/1ª/111º BE Cmb - Ref o 51º Esqd C Mec a partir de D-1/1800.

f. Pel E Ap
(1) Manter ECD tráfego a Rv 51 (EPS da Bda)
(2) Reparar as instalações de Faz BAURU, para Instalação de uma SA Ap Log.
(3) Reparar pista de aterragem na R de Faz NOVA.

g. Reserva - Pel Eq Ass.

i. Prescrições diversas
(1) Dspo pronto para o Atq em D/0530
(2) E E I
(a) Quais as condições de tráfego das estradas?
(b) Quais as características dos C Mna?
(c) Lança o Ini outros Obt? Onde? Dimensões? Tipo?

4. LOGÍSTICA

....

5. COMANDO E COMUNICAÇÕES

a. Comunicações
....

b. Postos de comando
(1) PC 51ª Bda - RAIZ - abre em D-4/1200.
(2) PC 51ª Bda - Granja VELHA - abre em D-3/0600.

(Classificação sigilosa)

(Classificação sigilosa)

c. Eixo de comunicações

(1) 111º BE Cmb - Itn AZUL.

(2) SU escolher e informar até D-1/0100.

d. Outras Prescrições

....

6. PESSOAL, COMUNICAÇÃO SOCIAL E ASSUNTOS CIVIS

a. Pessoal

....

b. Comunicação social e assuntos civis

....

Acuse estar ciente

a) ______________________________

Maj BRUNO

Cmt 51ª Cia E Cmb

ANEXOS: A - Calco de Inteligência (omitido)

B - Calco de Operações (extrato)

Distribuição: lista A

Confere: ______________________________

Cap FONTOURA - S3

(Classificação sigilosa)

ANEXO F

DADOS MÉDIOS DE PLANEJAMENTO DE INTERESSE DA ENGENHARIA DE BRIGADA

RENDIMENTO DE TRABALHOS DE MOBILIDADE (1) (2):

a. Estradas	**Rendimento**
1) Conservação (3)	
a) Estrada pavimentada	1 Pel E Cmb D/30 Km
b) Estrada não-pavimentada	1 Pel E Cmb D/20 Km
2) Reparação (3)	
a) Terreno em nossa posse	1 Pel E Cmb h/20 Km
b) Terreno recém-conquistado	1 Pel E Cmb h/8 Km
3) Melhoramento (3)	1 Pel E Cmb h/0,5 Km
4) Balizamento de pista	1 Pel E Cmb h/1 Km
5) Construção de pista (3)	1 Pel E Cmb h/0,25 Km
6) Balizamento e melhoramento de vau (3)	0,5 Pel E Cmb h
7) Reforço de solo (3)	40 m GE/20 min
8) Ultrapassagem de crateras, pequenos cursos de água, depressões etc, utilizando Pipe Fascine (PF) (Feixe de tubos)	1 Cj GE/10 min (cada Cj pode cobrir uma extensão de até 18 m, dependendo da situação do obstáculo.)

b. Pontes	
1) Reparação	
a) Danos leves (causados pela F Ae)	6 GE h
b) Danos médios (causados pela F Ae)	9 Pel E Cmb h
c) Danos pesados (causados pela F Ae)	Construir outra ponte
2) Construção	
a) Pnt LVB	Guarnição da Vtr
b) PMP 45	2,5 m/min
c. Abertura de passagens com a utilização de equipamento especializado	
1) Trilha (60 m x 0,6 m) (4)	20 min
2) Brecha (100 m x 7 m) (5)	30 min
3) Capacidade de VBC Eng, dotada de rolo, corrente ou lâmina	20 m/min, complementando o trabalho realizado com os Eqp especializados.

OBSERVAÇÕES:

1 - Os tempos devem ser acrescidos de 50% no caso de Trab Not.

2 - O rendimento de um dia corresponde à jornada de 10 horas de trabalhos diurnos.

3 - Rendimento com a utilização de Eqp Mec Eng.

4 - Utilizando fita explosiva.

5 - Utilizando carga linear explosiva, com meio próprio de lançamento.

RENDIMENTO DE TRABALHOS DE CONTRAMOBILIDADE (1) (2):

Fortificação de campanha	Rendimento
1) Construção de núcleos (5)	
a) Nu de Cia	
(1) sem equipamento especializado	1 Cia Inf D ou 30 Pel h
(2) com equipamento especializado	10 Pel E Cmb h
b) Nu de BI	
(1) sem equipamento especializado	1 BI D ou 90 Pel h
(2) com equipamento especializado	30 Pel E Cmb h

Fortificação de campanha	Rendimento
2) Construção de obstáculos	
a) C Mna (densidade 1-1-1)	30 Pel h/Km
b) Minas esparsas (6)	10 Pel h/Km
c) Área minada (4)	1 Pel h/1.500 m2
d) Cratera em estrada	1 Pel E Cmb h/1 cratera
e) Destruição de Pnt ou Pntl	2 Pel E Cmb h
f) Destruição de vau	1 Pel E Cmb h
d) Agravamento de curso de água	
(1) por taludamento: (3)	
- 1 (uma) margem;	3 Pel E Cmb h/Km
- 2 (duas) margens.	6 Pel E Cmb h/Km
(2) por minas espalhadas	1 Pel h/1.500 m2
h) Taludamento, degrau ou parede	1 GE h/50 m
i) Fosso AC (3)	1 GE h/50 m
j) Obstáculos de arame:	
(1) pré-fabricados	3 Pel h/Km
(2) outros	6 Pel h/Km

OBSERVAÇÕES:

1 - No caso de trabalho noturno, os tempos devem ser acrescidos de 50%.

2 - O rendimento de um dia corresponde a uma jornada de 10 h de trabalho diurno.

3 - Rendimento com a utilização de Eqp Mec Eng.

4 - Corresponde a um obstáculo artificial, constituído por minas espalhadas em uma área delimitada, sem a preocupação de definição de densidade (largura de 15 a 20 m, normalmente).

5 - O rendimento do Pel Fzo é igual a 1/3 do rendimento do Pel E Cmb. Nas tabelas acima já foram considerados estes valores.

6 - Minas esparsas correspondem a 1 (uma) ou 2 (duas) faixas de C Mna modelo padrão.

7 - A utilização de equipamento especializado reduz para 1/3 do tempo previsto.

RENDIMENTO DE TRABALHOS DE PROTEÇÃO (1) (2):

Fortificação de campanha	Rendimento	
	com Emp Eqp Mec	sem Emp Eqp Mec
1) Construção de abrigo para PO	2 Pel E Cmb h	15 Pel E Cmb h
2) Construção de abrigo para PC	5 Pel E Cmb h	30 Pel E Cmb h
3) Construção de espaldão para CC	1 GE h	2 Pel E Cmb h
4) Construção de espaldão para Art	1 GE h	2 Pel E Cmb h

ÍNDICE ALFABÉTICO

F

G

R

S

DISTRIBUIÇÃO

1. ÓRGÃOS

Ministério da Defesa	01
Gabinete do Comandante do Exército	01
Estado-Maior do Exército	15
DGP, DEP, DMB, DEC, DGS, SEF, SCT, STI	01
DEE, DFA, DEPA	01
DME, DMM	01
DOM, DOC, DSG	01
DMI, D Sau	01
SGEx, CIE, C Com SEx	01
CAEx	01

2. GRANDES COMANDOS E GRANDES UNIDADES

COTer	03
Comando Militar de Área	01
Cmdo de Área/DE	01
RM/DE	01
Divisão de Exército	01
Brigada	01
Grupamento de Engenharia	02

3. UNIDADES

Engenharia	03
Logística	01

4. SUBUNIDADES (autônomas ou semi-autônomas)

Engenharia 02

5. ESTABELECIMENTOS DE ENSINO

ECEME 10
EsAO 50
AMAN 50
EsSA 10
CPOR 01
NPOR ENG 05
EsSE, EsCom, EsIE, CIGS, EsMB, CI Pqdt GPB, CIGE, EsAEx,
EsPCEx, EsSAS, CI Bld, CAAEx 03

6. OUTRAS ORGANIZAÇÕES

Arq Ex 01
Bibliex 02
C Doc Ex 01
Pq Dep C Mat Eng 01
Arquivo Histórico do Exército 01

Este Manual foi elaborado com base em anteprojeto apresentado pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO).